

Aus der  
Frauenklinik der Medizinischen Fakultät der Universität Rostock  
(Direktor: Prof. Dr. med. habil. B. Gerber)

Risikoprofil von Teenagerschwangerschaften –  
Regionale Kohortenstudie

Inauguraldissertation

zur

Erlangung des akademischen Grades  
Doktor der Medizin

der Universitätsmedizin Rostock

vorgelegt von  
Sandra Böttcher, geb. am 22.11.1979 in Lübz  
aus Rostock

Rostock, im Mai 2012

urn:nbn:de:gbv:28-diss2013-0046-7

Dekan: Prof. Dr. med. Emil Christian Reisinger  
Universitätsmedizin Rostock  
Ernst-Heydemann-Str. 8  
18057 Rostock

Gutachter:

1. Prof. Dr. med. habil. V. Briesse  
Universitätsfrauenklinik und Poliklinik am Klinikum  
Südstadt Rostock
2. Prof. Dr. med. habil. F. Häßler  
Klinik für Psychiatrie, Neurologie, Psychosomatik  
und Psychotherapie im Kindes- und Jugendalter  
Universitätsmedizin Rostock
3. Prof. Dr. med. habil. E. Petri  
Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und  
Geburtshilfe  
Universitätsmedizin Greifswald

Tag der Verteidigung: 12. Februar 2013

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	7
1.1	Fragestellungen .....	8
2	Material und Methoden .....	9
3	Ergebnisse .....	10
3.1	Übersicht 1990 – 2003 .....	10
3.2	Altersverteilung innerhalb der einzelnen Gruppen .....	11
3.3	Zeitpunkt der Schwangerschaftsfeststellung .....	13
3.4	Gewichtszunahme während der Schwangerschaft .....	15
3.5	Body Mass Index .....	16
3.5.1	Body Mass Index zu Beginn der Schwangerschaft .....	16
3.5.2	Body Mass Index und Sectiorate .....	18
3.6	Nikotinabusus während der Schwangerschaft .....	21
3.6.1	Einfluss von Nikotinabusus während der Schwangerschaft auf einen vorzeitigen Blasensprung .....	23
3.6.2	Einfluss von Nikotinabusus während der Schwangerschaft auf den Entbindungszeitpunkt .....	25
3.6.3	Einfluss von Nikotinabusus während der Schwangerschaft auf postpartale Anämie .....	27
3.6.4	Einfluss von Nikotinabusus während der Schwangerschaft auf den Nabelarterien-pH .....	29
3.6.5	Einfluss von Nikotinabusus während der Schwangerschaft auf das kindliche Gewicht .....	31
3.7	Präeklampsie .....	33
3.8	Auftreten eines vorzeitigen Blasensprunges .....	35
3.9	Geburtseinleitung .....	37
3.9.1	Beeinflussende Faktoren auf eine Geburtseinleitung .....	39
3.10	Entbindungszeitpunkt .....	42
3.11	Entbindungsmodus .....	45
3.11.1	Einfluss des Entbindungsmodus auf den Nabelarterien-pH .....	47
3.12	Auswertung des Hämoglobinwertes .....	49
3.12.1	Postpartale Hämoglobinwerte in Abhängigkeit vom Entbindungsmodus .....	51
3.13	Gewichtssperzentilen .....	52
3.14	Nabelarterien-pH .....	55

4	Diskussion.....	58
4.1	Entwicklung der Geburtenzahlen der einzelnen Altersgruppen.....	59
4.1.1	Minderjährige Schwangere.....	59
4.1.2	Erstgebärende ab 35 Jahren.....	60
4.2	Zeitpunkt der Schwangerschaftsfeststellung .....	61
4.3	Nikotinabusus .....	63
4.3.1	Nikotinabusus und Anämie.....	63
4.3.2	Einfluss von Nikotinabusus auf die Frühgeburtenrate .....	64
4.3.3	Nikotinabusus und Geburtsgewicht.....	65
4.4	BMI .....	66
4.5	Präeklampsie .....	66
4.6	Vorzeitiger Blasensprung .....	67
4.7	Geburtseinleitung.....	67
4.8	Entbindungszeitpunkt und Gewichtsperzentilen .....	68
4.9	Entbindungsmodus .....	71
4.10	Postpartale Hämoglobinwerte .....	73
4.10.1	Postpartale Hämoglobinwerte und Geburtsmodus.....	74
5	Thesen .....	75
6	Zusammenfassung .....	76
7	Literaturverzeichnis.....	78
8	Eidesstattliche Erklärung .....	82
9	Danksagung.....	83

## Anhang

- Anhang 1: Daten der Gruppe der minderjährigen Erstgebärenden
- Anhang 2: Daten der Kontrollgruppe
- Anhang 3: Daten der Gruppe der älteren Erstgebärenden
- Anhang 4: Präkonzeptionelle Beratung und Schwangerenberatung – Schwerpunkt Teenagerschwangerschaften

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht 1990 - 2003.....	10
Tabelle 2: Sectionrate in Abhängigkeit vom BMI in den 3 Gruppen (Gruppe 1: Minderjährige; Gruppe 2: Kontrollgruppe; Gruppe 3: Erstgebärende ab 35 Jahren) ....	20
Tabelle 3: gegenseitiger Einfluss von Geburtseinleitung, vorzeitigem Blasensprung, Nabelarterien-pH, Präeklampsie, Gewichtssperzentilen in der Gruppe der Minderjährigen.....	39
Tabelle 4: gegenseitiger Einfluss von Geburtseinleitung, vorzeitigem Blasensprung, Nabelarterien-pH, Präeklampsie, Gewichtssperzentilen in der Kontrollgruppe .....	40
Tabelle 5: gegenseitiger Einfluss von Geburtseinleitung, vorzeitigem Blasensprung, Nabelarterien-pH, Präeklampsie, Gewichtssperzentilen in der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren .....	41
Tabelle 6: Verteilung der Präazidosen/ Azidosen bei Spontangeburt innerhalb der Gruppen .....	48
Tabelle 7: Verteilung der Präazidosen/ Azidosen bei vaginal operativen Geburten innerhalb der Gruppen .....	48
Tabelle 8: Verteilung der Präazidosen/ Azidosen bei Sectiones innerhalb der Gruppen .....	49
Tabelle 9: postpartale Hämoglobinwerte in den 3 Gruppen (Gruppe 1: Minderjährige; Gruppe 2: Kontrollgruppe; Gruppe 3: Erstgebärende ab 35 Jahren).....	49
Tabelle 10: postpartale Hämoglobinwerte in Abhängigkeit vom Entbindungsmodus (Spontangeburt vs. Sectio caesarea).....	51

# Abbildungsverzeichnis

Diagramm 1: Altersverteilung der Minderjährigen .....	11
Diagramm 2: Altersverteilung der Erstgebärenden ab 35 Jahren.....	12
Diagramm 3: Altersverteilung der Kontrollgruppe .....	12
Diagramm 4: Zeitpunkt der Schwangerschaftsfeststellung in der Gruppe der Minderjährigen .....	13
Diagramm 5: Zeitpunkt der Schwangerschaftsfeststellung in der Kontrollgruppe.....	13
Diagramm 6: Zeitpunkt der Schwangerschaftsfeststellung in der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren .....	14
Diagramm 7: Gewichtszunahme während der Schwangerschaft im Vergleich.....	15
Diagramm 8: BMI zu Beginn der Schwangerschaft in der Gruppe der Minderjährigen.....	16
Diagramm 9: BMI zu Beginn der Schwangerschaft in der Kontrollgruppe .....	16
Diagramm 10: BMI zu Beginn der Schwangerschaft in der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren .....	17
Diagramm 11: Einfluss des BMI auf den Entbindungsmodus in der Gruppe der Minderjährigen .....	18
Diagramm 12: Einfluss des BMI auf den Entbindungsmodus in der Kontrollgruppe.....	19
Diagramm 13: Einfluss des BMI auf den Entbindungsmodus in der Gruppe der älteren Erstgebärenden.....	19
Diagramm 14: Nikotinabusus während der Schwangerschaft in der Gruppe der Minderjährigen .....	21
Diagramm 15: Nikotinabusus während der Schwangerschaft in der Kontrollgruppe .....	21
Diagramm 16: Nikotinabusus während der Schwangerschaft in der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren .....	22
Diagramm 17: Nikotinabusus und vorzeitiger Blasensprung in der Gruppe der Minderjährigen .....	23
Diagramm 18: Nikotinabusus und vorzeitiger Blasensprung in der Kontrollgruppe .....	24
Diagramm 19: Nikotinabusus und vorzeitiger Blasensprung bei älteren Erstgebärenden .....	24
Diagramm 20: Einfluss von Nikotinabusus auf den Entbindungszeitpunkt in der Gruppe der Minderjährigen .....	25
Diagramm 21: Einfluss von Nikotinabusus auf den Entbindungszeitpunkt in der Kontrollgruppe.....	26
Diagramm 22: Einfluss von Nikotinabusus auf den Entbindungszeitpunkt in der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren .....	26

Diagramm 23: Einfluss von Nikotinabusus auf postpartale Anämie bei Minderjährigen .....	27
Diagramm 24: Einfluss von Nikotinabusus auf postpartale Anämie in der Kontrollgruppe.....	28
Diagramm 25: Einfluss von Nikotinabusus auf postpartale Anämie in der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren .....	28
Diagramm 26: Einfluss von Nikotinabusus auf den Nabelarterien-pH in der Gruppe der Minderjährigen .....	29
Diagramm 27: Einfluss von Nikotinabusus auf den Nabelarterien-pH in der Kontrollgruppe .	30
Diagramm 28: Einfluss von Nikotinabusus auf den Nabelarterien-pH in der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren .....	30
Diagramm 29: Einfluss von Nikotinabusus auf die Gewichtsperzentilen in der Gruppe der Minderjährigen .....	31
Diagramm 30: Einfluss von Nikotinabusus auf die Gewichtsperzentilen in der Kontrollgruppe .....	32
Diagramm 31: Einfluss von Nikotinabusus auf die Gewichtsperzentilen in der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren .....	32
Diagramm 32: Auftreten von Präeklampsie bei Minderjährigen .....	33
Diagramm 33: Auftreten von Präeklampsie in der Kontrollgruppe.....	33
Diagramm 34: Auftreten von Präeklampsie bei Erstgebärenden ab 35 Jahren .....	34
Diagramm 35: Anzahl der vorzeitigen Blasensprünge bei Minderjährigen .....	35
Diagramm 36: Anzahl der vorzeitigen Blasensprünge in der Kontrollgruppe.....	35
Diagramm 37: Anzahl der vorzeitigen Blasensprünge bei den Erstgebärenden ab 35 Jahren .....	36
Diagramm 38: Geburtseinleitung bei minderjährigen Schwangeren.....	37
Diagramm 39: Geburtseinleitung in der Kontrollgruppe .....	37
Diagramm 40: Geburtseinleitung bei Erstgebärenden ab 35 Jahren.....	38
Diagramm 41: Entbindungszeitpunkt der Minderjährigen.....	42
Diagramm 42: Entbindungszeitpunkt der Kontrollgruppe .....	43
Diagramm 43: Entbindungszeitpunkt der Erstgebärenden ab 35 Jahren .....	43
Diagramm 44: Entbindungsmodus der Minderjährigen .....	45
Diagramm 45: Entbindungsmodus in der Kontrollgruppe.....	45
Diagramm 46: Entbindungsmodus in der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren .....	46
Diagramm 47: Einfluss des Entbindungsmodus auf den Nabelarterien-pH in der Gruppe der Minderjährigen .....	47

Diagramm 48: Einfluss des Entbindungsmodus auf den Nabelarterien-pH in der Kontrollgruppe .....	47
Diagramm 49: Einfluss des Entbindungsmodus auf den Nabelarterien-pH in der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren .....	48
Diagramm 50: postpartale Hämoglobinwerte der 3 Gruppen im Vergleich (Gruppe 1: Minderjährige; Gruppe 2: Kontrollgruppe; Gruppe 3: Erstgebärende ab 35 Jahren) ....	50
Diagramm 51: postpartale Hämoglobinwerte in Abhängigkeit vom Entbindungsmodus .....	51
Diagramm 52: Gewichtsperzentilen von Kindern minderjähriger Mütter .....	52
Diagramm 53: Gewichtsperzentilen von Kindern der Mütter in der Kontrollgruppe .....	53
Diagramm 54: Gewichtsperzentilen von Kindern der Erstgebärenden ab 35 Jahren .....	53
Diagramm 55: Nabelarterien-pH der Kinder der minderjährigen Mütter .....	55
Diagramm 56: Nabelarterien-pH der Kinder der Mütter der Kontrollgruppe .....	55
Diagramm 57: Nabelarterien-pH der Kinder der Erstgebärenden ab 35 Jahren .....	56
Diagramm 58: Nabelarterien-pH-Werte der 3 Gruppen im Vergleich (Gruppe 1: Minderjährige; Gruppe 2: Kontrollgruppe; Gruppe 3: Erstgebärende ab 35 Jahren) ....	57



# 1 Einleitung

„Damit Kinder keine Kinder kriegen, ... gibt es an der Otto-Lilienthal-Schule das Angebot ‚Baby(bedenkzeit)‘ “.

So lautete die Überschrift eines Artikels einer Rostocker Zeitung.

Schülerinnen im Alter zwischen 13 und 17 Jahren aus Rostock nahmen im Mai 2007 an einem lang vorbereiteten Projekt teil. Jede junge „Mutter“ bekam eine programmierte Babypuppe, die alle Bedürfnisse eines echten Neugeborenen hatte. Die Jugendlichen sollten erfahren, was es bedeutet, neben Schule und Freizeit für ein Kind zu sorgen und Verantwortung für ein zusätzliches Leben zu übernehmen.

Der Wunsch nach einem eigenen Kind sollte nicht ausgeredet werden, sondern zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen, wenn es die Lebensumstände erlauben.

Im Gegensatz dazu wird zunehmend über ältere Erstgebärende berichtet, verbunden mit häufiger vorkommenden Mehrlingsschwangerschaften.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich einerseits mit der Fragestellung, ob die Anzahl an minderjährigen Schwangeren stetig steigt. Andererseits soll untersucht werden, ob es besondere Risiken während der Schwangerschaft für Mutter und Kind gibt sowohl bei minderjährigen Schwangeren als auch bei Erstgebärenden, die 35 Jahre und älter sind.

Es handelt sich um eine retrospektive Studie, die an der Universitätsfrauenklinik Rostock erhoben wurde. Erfasst wurden die Anzahl aller minderjährigen Erstgebärenden, aller Erstgebärenden ab einem Alter von 35 Jahren und alle volljährigen Erstgebärenden im Zeitraum vom 01.01.1990 bis einschließlich 31.12.2003, ausgewertet wurden die Daten der Jahre 1994-2003.

Es soll analysiert werden, ob es signifikante Unterschiede in den einzelnen Altersgruppen bezüglich des Entbindungszeitpunktes, des Geburtsmodus, des postpartalen Hb-Wertes, der Gewichtsperzentile und des pH-Wertes der Neugeborenen gibt und daraus resultierend das Alter einen Risikofaktor darstellt.

Insgesamt standen 481 von 516 Akten zur Verfügung und wurden auf vorgenannte Merkmale ausgewertet.

Aufgrund begrenzt vorliegender Literatur wurden nachfolgende Hypothesen bzw. Fragestellungen formuliert.

## 1.1 Fragestellungen

Die Arbeit ist von regionaler Bedeutung, da es hierzu keine vorliegenden Daten gibt.

Primäres Studienziel ist zu eruieren, ob die Schwangerschaften Minderjähriger Risikoschwangerschaften darstellen sowie ob die Anzahl der minderjährigen Erstgebärenden steigt.

Daraus ergeben sich folgende sekundäre Studienziele:

1. Je jünger die werdenden Mütter, desto später wird die Schwangerschaft festgestellt.
2. Nikotinabusus während der Schwangerschaft hat Einfluss auf den Geburtszeitpunkt und das Geburtsgewicht des Neugeborenen.
3. Präeklampsie und Eklampsie beobachtet man häufiger bei minderjährigen Erstgebärenden als bei volljährigen Erstgebärenden.
4. Es gibt mehr Frühgeburten bei minderjährigen Erstgebärenden als bei volljährigen Erstgebärenden.
5. Das Alter der Erstgebärenden hat Einfluss auf die Entbindungsdauer.
6. Geburtslagen sind altersunabhängig.
7. Je jünger die erstgebärenden Mütter sind, desto häufiger sind operative Entbindungen notwendig.
8. Neugeborene von minderjährigen Erstgebärenden sind häufiger untergewichtig als Kinder von volljährigen Erstgebärenden.
9. Bei minderjährigen Erstgebärenden wird eine postpartale Anämie häufiger beobachtet als bei volljährigen Erstgebärenden.

## 2 Material und Methoden

Die Datenerhebung umfasst einen Zeitraum von 14 Jahren (01.01.1990 bis 31.12.2003), zur Auswertung gelangten die Daten von 10 Jahren (01.01.1994 bis 31.12.2003).

Zunächst wurden die Geburtenbücher auf alle minderjährigen Erstgebärenden und alle Erstgebärenden ab einem Alter von 35 Jahren gesichtet. Dann wurden alle volljährigen Erstgebärenden ausgezählt, wobei jeder Patientin eine laufende Nummer zugeordnet wurde.

Mit Hilfe eines Zufallsprogramms (Maple) wurde die gleiche Anzahl an volljährigen Erstgebärenden entsprechend der Gruppe der Minderjährigen ausgewählt.

Folgende Daten wurden den Akten zur Auswertung entnommen:

- Zeitpunkt der Feststellung der Schwangerschaft
- Nikotinabusus während der Schwangerschaft
- Größe und Gewicht der Mütter (Anfangsgewicht, Gewichtszunahme, Gewicht zur Geburt)
- Auftreten einer Präeklampsie
- Feststellung eines vorzeitigen Blasensprunges
- Geburtseinleitung
- Entbindungszeitpunkt
- Geburtsmodus (spontan, Sectio, vaginal operativ)
- Entlassungs-Hb
- Kindliches Gewicht/ Gewichtsperszentilen
- Nabelarterien-pH

Die statistische Auswertung erfolgte mit Hilfe von Excel sowie SPSS (Chi-Quadrat-Test).

In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass belastbare statistische Auswertungen aufgrund der Qualität der zur Verfügung stehenden Datenbasis (Fallzahlen, unvollständige Datensätze) nur begrenzt möglich waren.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Übersicht 1990 – 2003

Jahr	Geburten gesamt	Minderjährige Erstgebärende (< 18. Lebensjahr)	Erstgebärende ab 35 Jahren	Volljährige Erstgebärende (> 17. Lebensjahr)	Minderjährige/ gesamt (%)	> 34. Lebensjahr/ gesamt (%)	alle Erstgebärenden/ gesamt (%)
1990	1528	10	5	739	0,65	0,33	49,02
1991	886	15	10	466	1,69	1,13	54,29
1992	673	13	4	276	1,93	0,59	42,94
1993	622	7	8	263	1,13	1,29	43,41
1994	559	8	6	242	1,43	1,07	44,72
1995	780	12	7	375	1,54	0,90	49,62
1996	924	12	14	477	1,30	1,52	52,92
1997	963	8	11	494	0,83	1,14	52,13
1998	1108	15	13	612	1,35	1,17	56,59
1999	1059	19	17	577	1,79	1,61	56,28
2000	1052	19	23	537	1,81	2,19	52,85
2001	1091	25	24	621	2,29	2,20	59,21
2002	1035	22	35	556	2,13	3,38	55,85
2003	1064	19	48	577	1,79	4,51	56,02

(Zahlen gerundet auf 2 Nachkommastellen)

Tabelle 1: Übersicht 1990 - 2003

Im Beobachtungszeitraum ist von 1990 bis 1994 die Gesamtgeburtenzahl kontinuierlich gefallen, erreichte 1994 ihren niedrigsten Stand und betrug 1/3 der Gesamtgeburtenzahl von 1990.

1995 bis 1998 ist dann wieder ein leichter Anstieg zu verzeichnen, seitdem bleibt die Gesamtgeburtenzahl konstant um 1000 Geburten pro Jahr.

Die Anzahl an minderjährigen Schwangeren verhält sich ähnlich, der prozentuale Anteil an der Gesamtgeburtenrate ist jedoch nahezu gleichbleibend und schwankt zwischen 1 bis 2 %.

Auffallend ist ein Anstieg der Anzahl an älteren Erstgebärenden, insbesondere ab 1999 sowohl nominal als auch relativ. Dies deckt sich auch mit den neuesten Zahlen des statistischen Bundesamtes aus dem Jahr 2007. Die höchste Geburtenhäufigkeit (Geburten je 1000 Frauen) wies 2006 in Deutschland die Gruppe der 30- bis 34-jährigen Frauen auf.

Der Anteil aller Erstgebärenden an der Gesamtgeburtenzahl pro Jahr liegt konstant um 50 %.

### 3.2 Altersverteilung innerhalb der einzelnen Gruppen

Die Annahme, man könne einen Zuwachs an Teenagerschwangerschaften beobachten, kann anhand der vorliegenden Daten nicht bestätigt werden. Dies können auch die Daten des statistischen Bundesamtes des Jahres 2006 belegen. Im internationalen Vergleich zwischen 15 Ländern steht Deutschland an achter Stelle mit 10,6 auf 1000 Geburten 15- bis 19-jähriger Frauen. Die Kinderzahl in der Gruppe der 15- bis 19-jährigen hat speziell in den neuen Bundesländern beständig abgenommen.

Den überwiegenden Anteil an minderjährigen Schwangeren in Rostock bildet die Gruppe der 17-jährigen mit 57,2 %, gefolgt von der Gruppe der 16-jährigen mit 30,2 %. Die jüngsten Erstgebärenden sind 14 Jahre alt, in 10 Jahren gibt es 3 Erstgebärende dieser Altersgruppe.

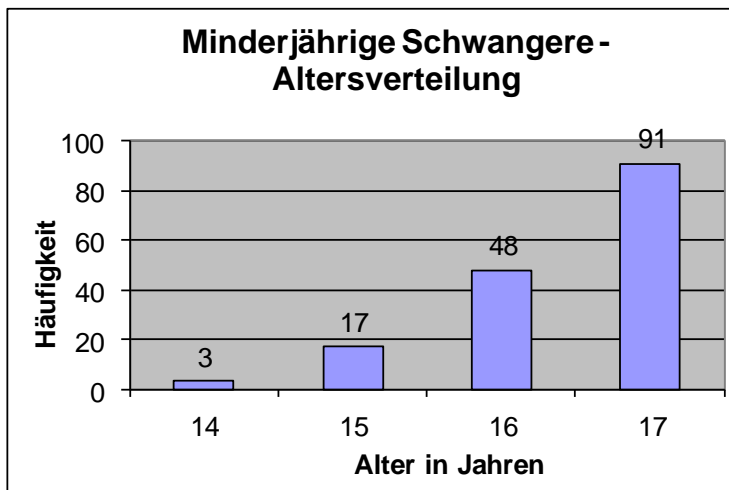


Diagramm 1: Altersverteilung der Minderjährigen

In der Altersgruppe der älteren Erstgebärenden wurden insgesamt 198 Geburten gezählt. Die Mütter sind zum Entbindungszeitpunkt zwischen 35 und 42 Jahre alt, wovon etwa 2/3 35 bis 37 Jahre alt sind und somit den größten Anteil innerhalb dieser Gruppe bilden.

Mit zunehmendem Lebensalter sinkt jedoch die Anzahl der Erstgebärenden wieder. Im Vergleich zu den minderjährigen Erstgebärenden gibt es von 1994 bis 2003 ungefähr 25 % mehr ältere Erstgebärende, bezogen auf die Gesamtgeburtenzahl ist ein ebenso deutlicher Anstieg erkennbar.

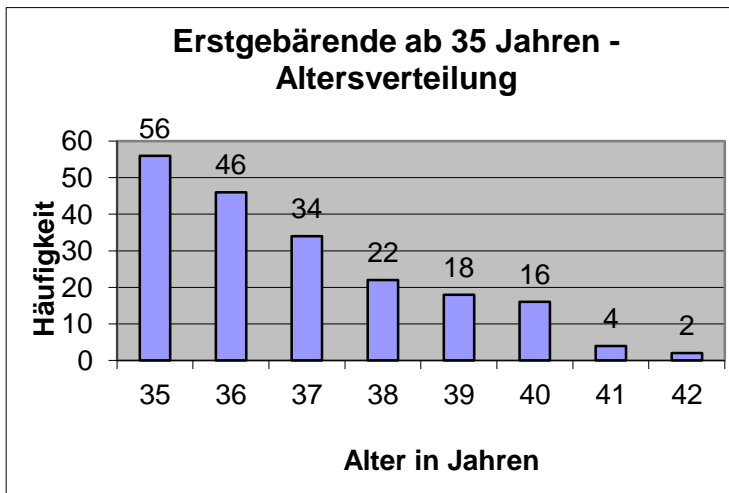


Diagramm 2: Altersverteilung der Erstgebärenden ab 35 Jahren

In der Kontrollgruppe ergibt sich ein Altersdurchschnitt von 26,8 Jahren. Die jüngste Mutter ist 18 Jahre alt, die älteste 41, der Häufigkeitsgipfel liegt bei 29 Jahren.

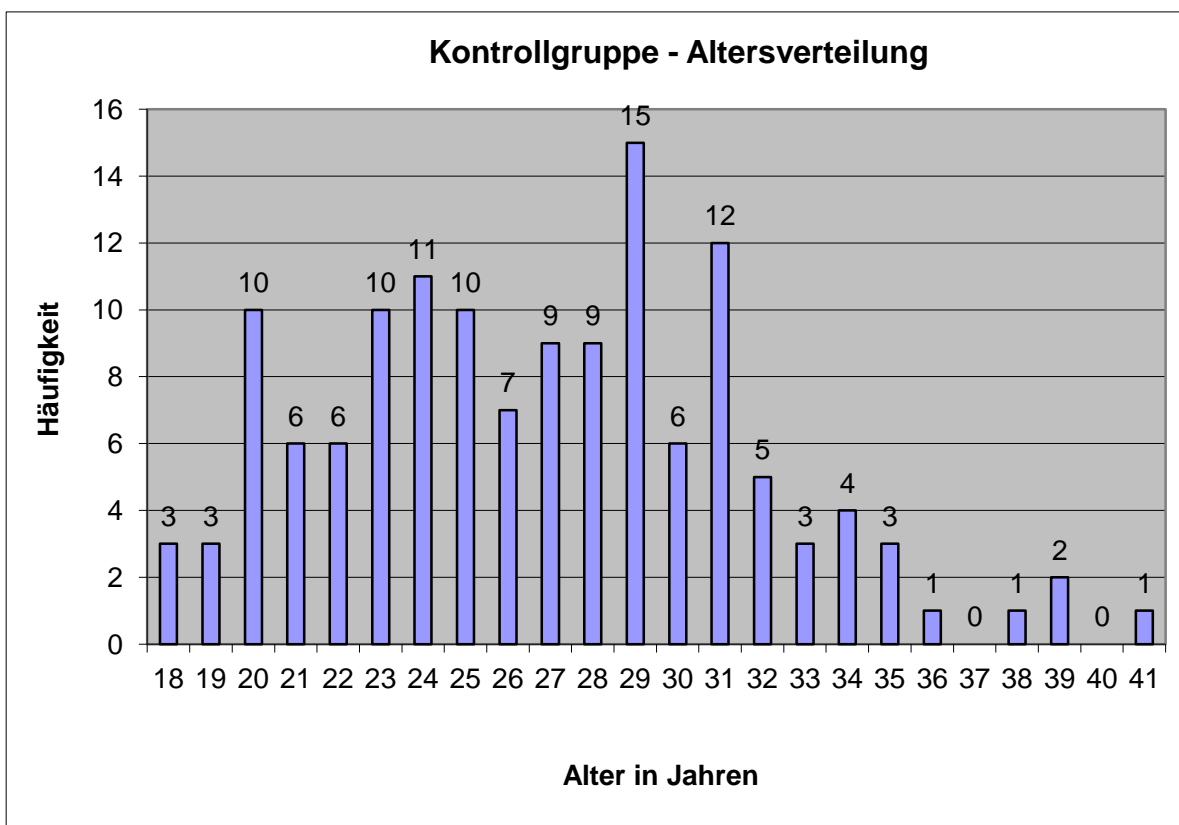


Diagramm 3: Altersverteilung der Kontrollgruppe

### 3.3 Zeitpunkt der Schwangerschaftsfeststellung

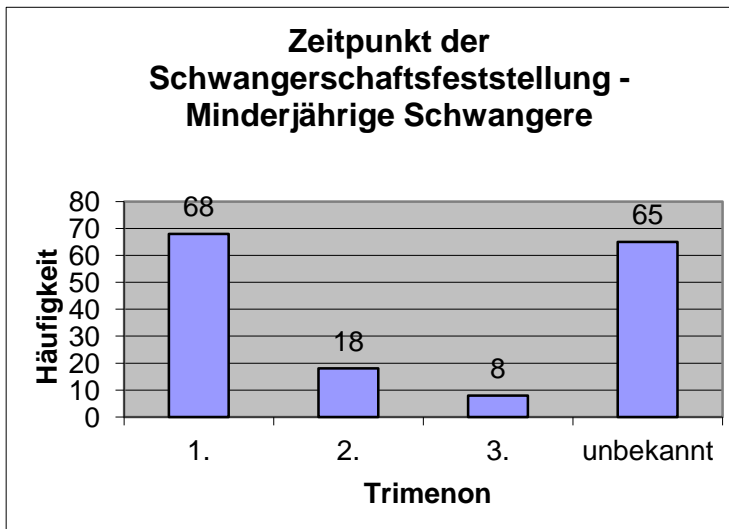


Diagramm 4: Zeitpunkt der Schwangerschaftsfeststellung in der Gruppe der Minderjährigen

In der Gruppe der minderjährigen Schwangeren ist von 59,1 % der Zeitpunkt der Schwangerschaftsfeststellung bekannt. Davon wiederum sind 72,3 % der Schwangerschaften im 1. Trimenon festgestellt worden, 19,1 % im 2. Trimenon, im 3. Trimenon sind es 8,5 %.

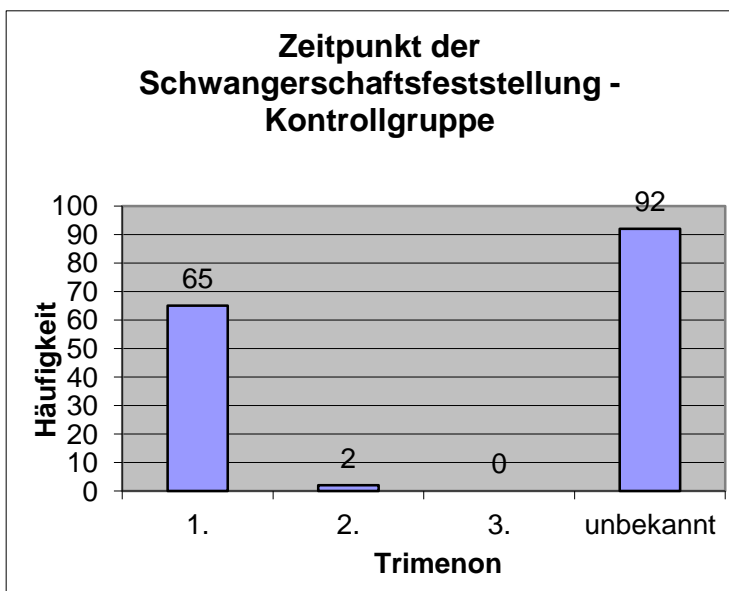


Diagramm 5: Zeitpunkt der Schwangerschaftsfeststellung in der Kontrollgruppe

In der Kontrollgruppe ist der Zeitpunkt der Schwangerschaftsfeststellung bei 42,1 % bekannt. Davon gab es 97 % bereits im 1. Trimenon, 3 % im 2. Trimenon und 0 % im 3. Trimenon.

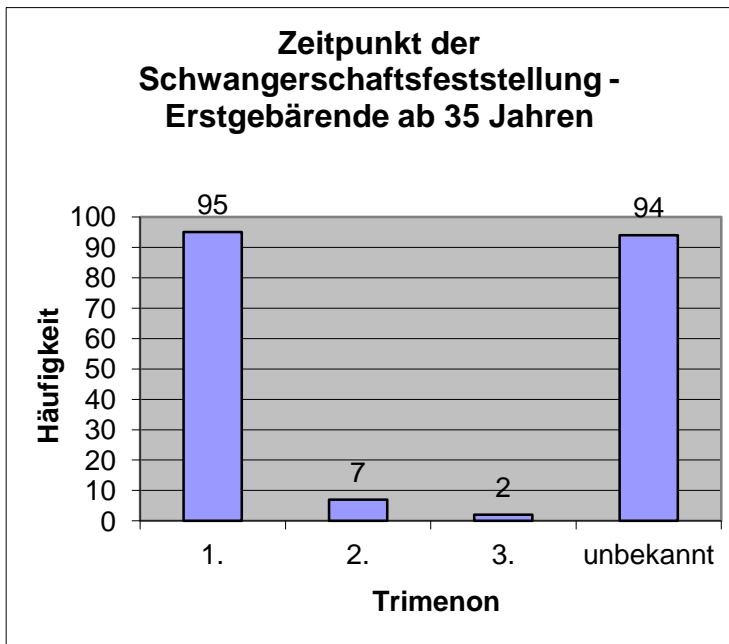


Diagramm 6: Zeitpunkt der Schwangerschaftsfeststellung in der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren

In der Gruppe der älteren Erstgebärenden ist der Zeitpunkt der Schwangerschaftsfeststellung bei 52,5 % bekannt. Davon sind 91,3 % im 1. Trimenon, 6,7 % im 2. Trimenon und 1,9 % im 3. Trimenon festgestellt worden.

Signifikante Unterschiede zum Zeitpunkt der Schwangerschaftsfeststellung gibt es bei den untersuchten Gruppen im Vergleich zur Kontrollgruppe nicht (Gruppe der minderjährigen Erstgebärenden vs. Kontrollgruppe  $p=0,733$ ; Gruppe der älteren Erstgebärenden vs. Kontrollgruppe  $p=0,18$ ).



### 3.4 Gewichtszunahme während der Schwangerschaft

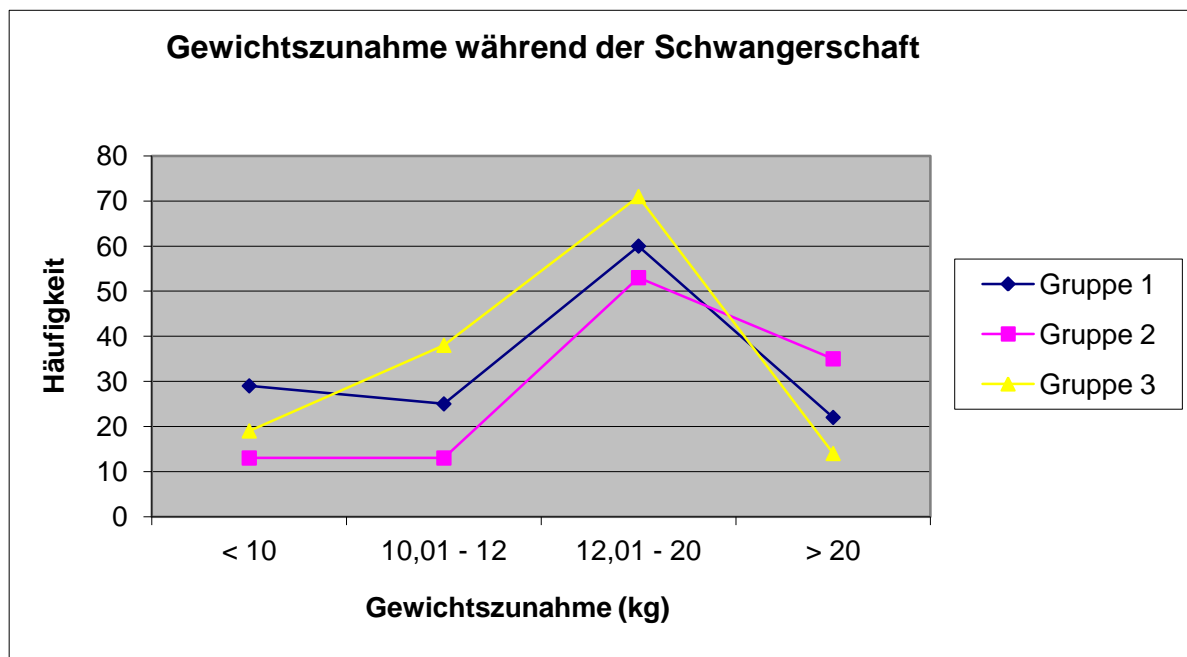


Diagramm 7: Gewichtszunahme während der Schwangerschaft im Vergleich

Die durchschnittliche Gewichtszunahme während der Schwangerschaft beträgt in der Gruppe der Minderjährigen 14,5 kg, in der Kontrollgruppe 15,9 kg und in der Gruppe der älteren Erstgebärenden 13,7 kg. Bei den meisten Frauen, unabhängig vom Alter, beobachtet man eine Gewichtszunahme zwischen 12 und 20 kg während der Schwangerschaft.

### 3.5 Body Mass Index

#### 3.5.1 Body Mass Index zu Beginn der Schwangerschaft

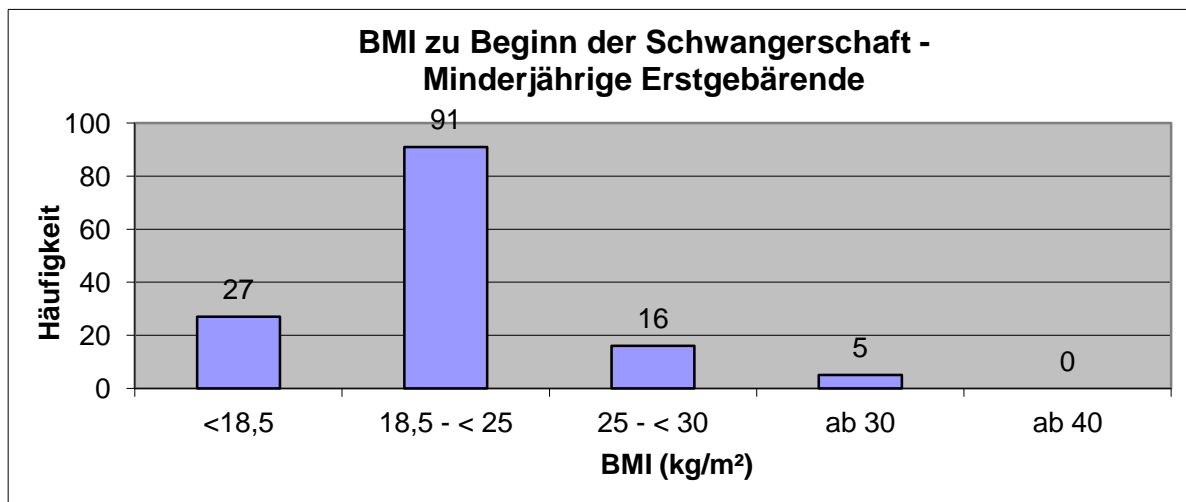


Diagramm 8: BMI zu Beginn der Schwangerschaft in der Gruppe der Minderjährigen

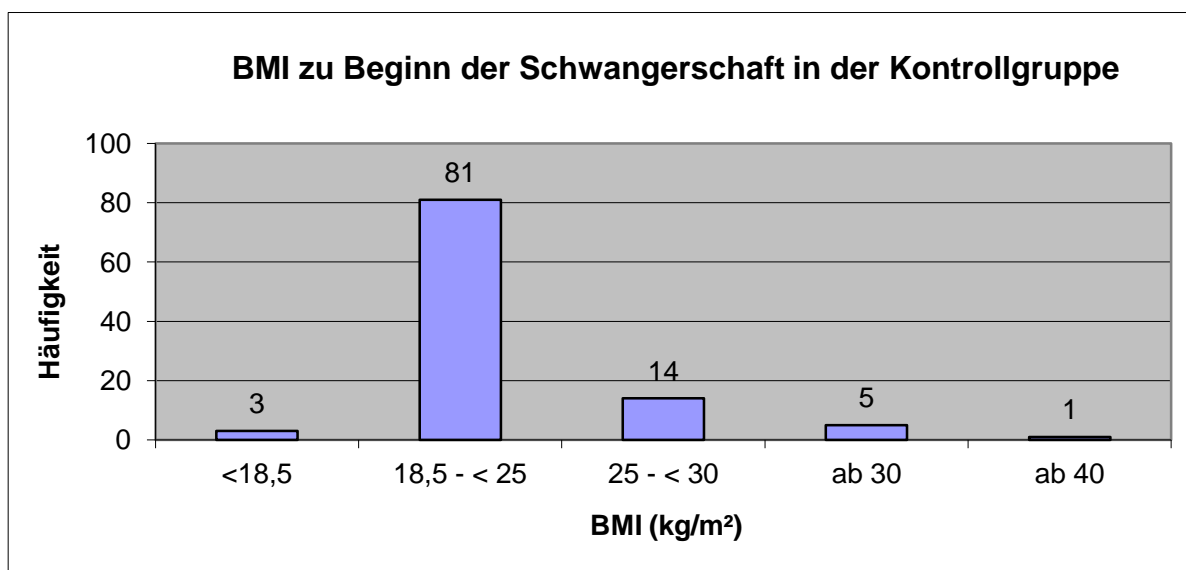


Diagramm 9: BMI zu Beginn der Schwangerschaft in der Kontrollgruppe

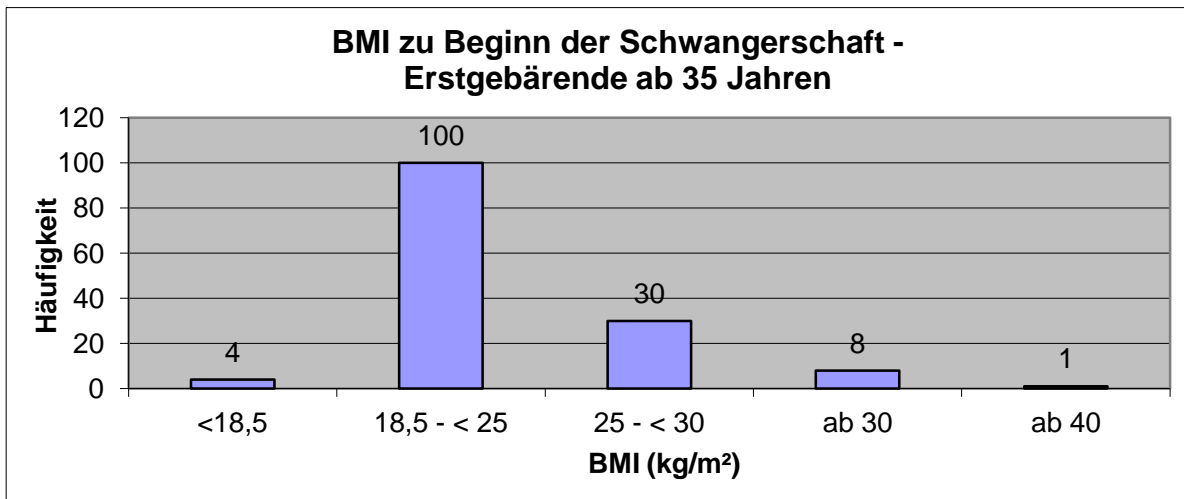


Diagramm 10: BMI zu Beginn der Schwangerschaft in der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren

In allen Gruppen sind die Mütter zu Schwangerschaftsbeginn überwiegend normgewichtig (Gruppe 1: 65,5 %; Gruppe 2: 77,9 %; Gruppe 3: 69,9 %).

Bei dem Body Mass Index zu Beginn der Schwangerschaft zeigt sich ein sehr signifikanter Unterschied bei den minderjährigen Erstgebärenden gegenüber der Kontrollgruppe bei einem BMI < 18,5 ( $p=0,003$ ).

Zwischen der Kontrollgruppe und der Gruppe der älteren Erstgebärenden gibt es keine signifikanten Unterschiede ( $p=0,635$ ).

### 3.5.2 Body Mass Index und Sectiorate

In den Diagrammen 11 – 13 ist der Entbindungsmodus (Sectio vs. keine Sectio) in Abhängigkeit vom BMI für die einzelnen Gruppen dargestellt.

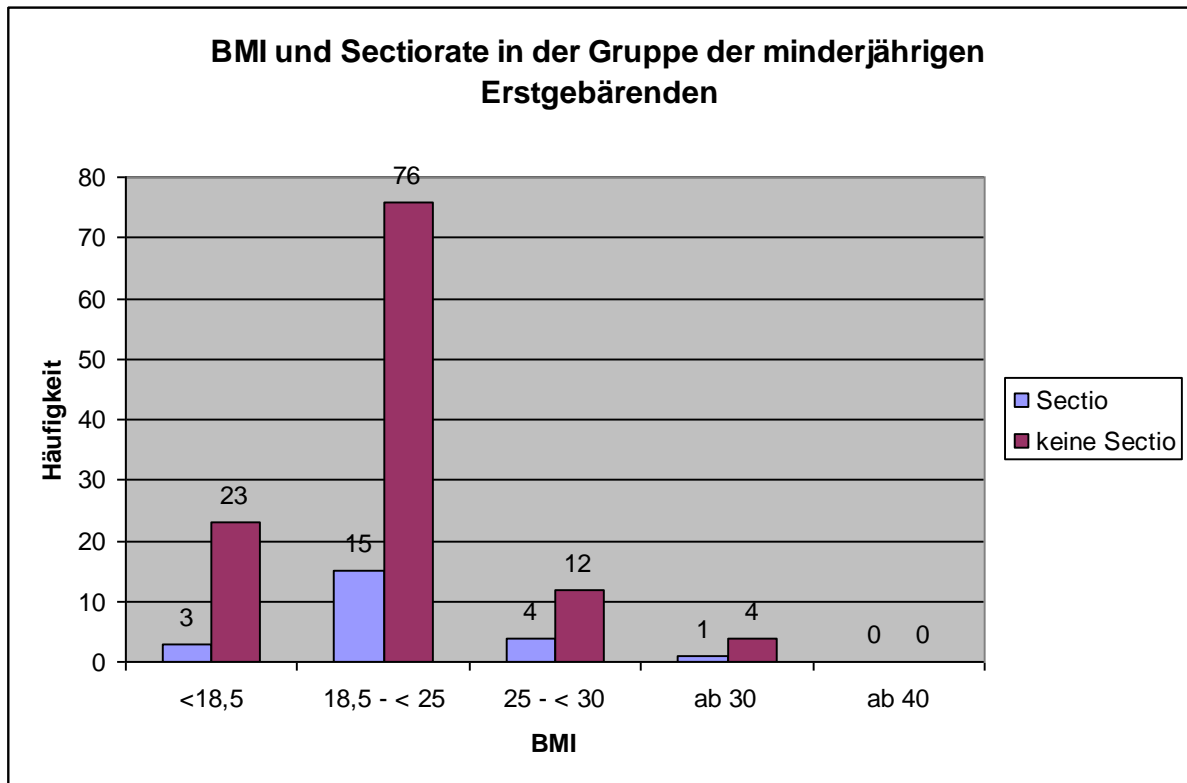


Diagramm 11: Einfluss des BMI auf den Entbindungsmodus in der Gruppe der Minderjährigen

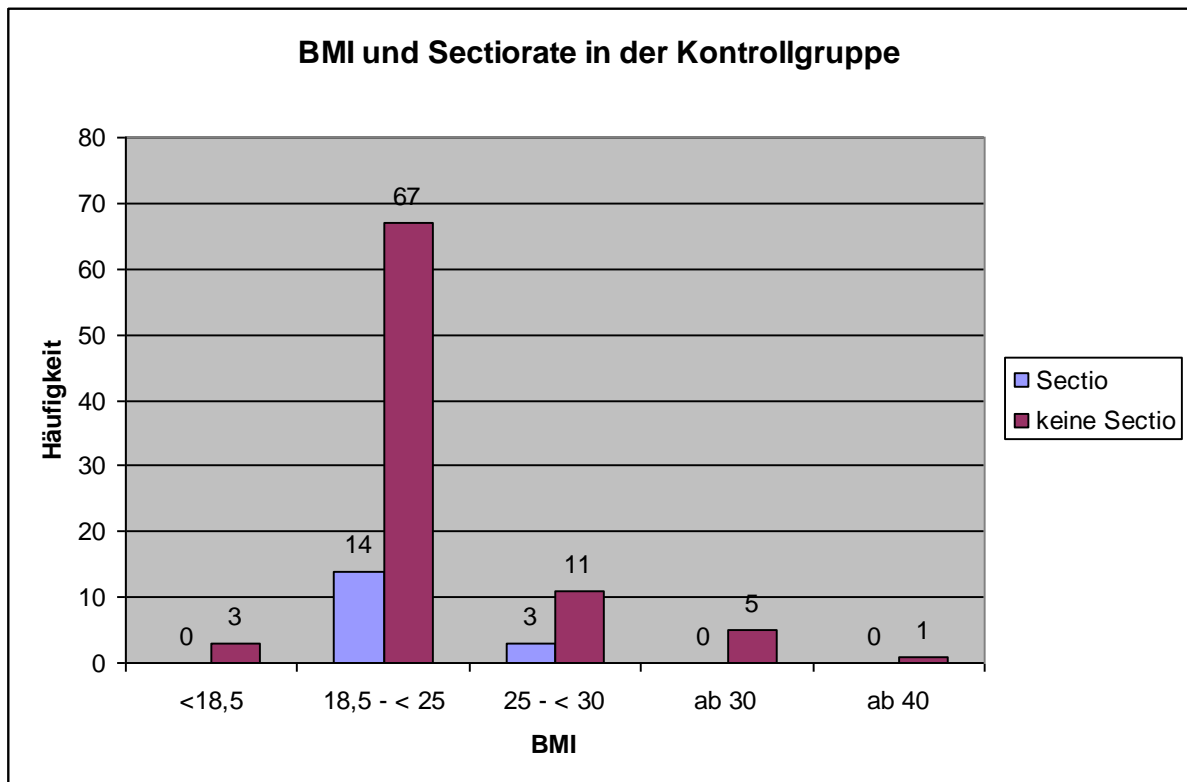


Diagramm 12: Einfluss des BMI auf den Entbindungsmodus in der Kontrollgruppe

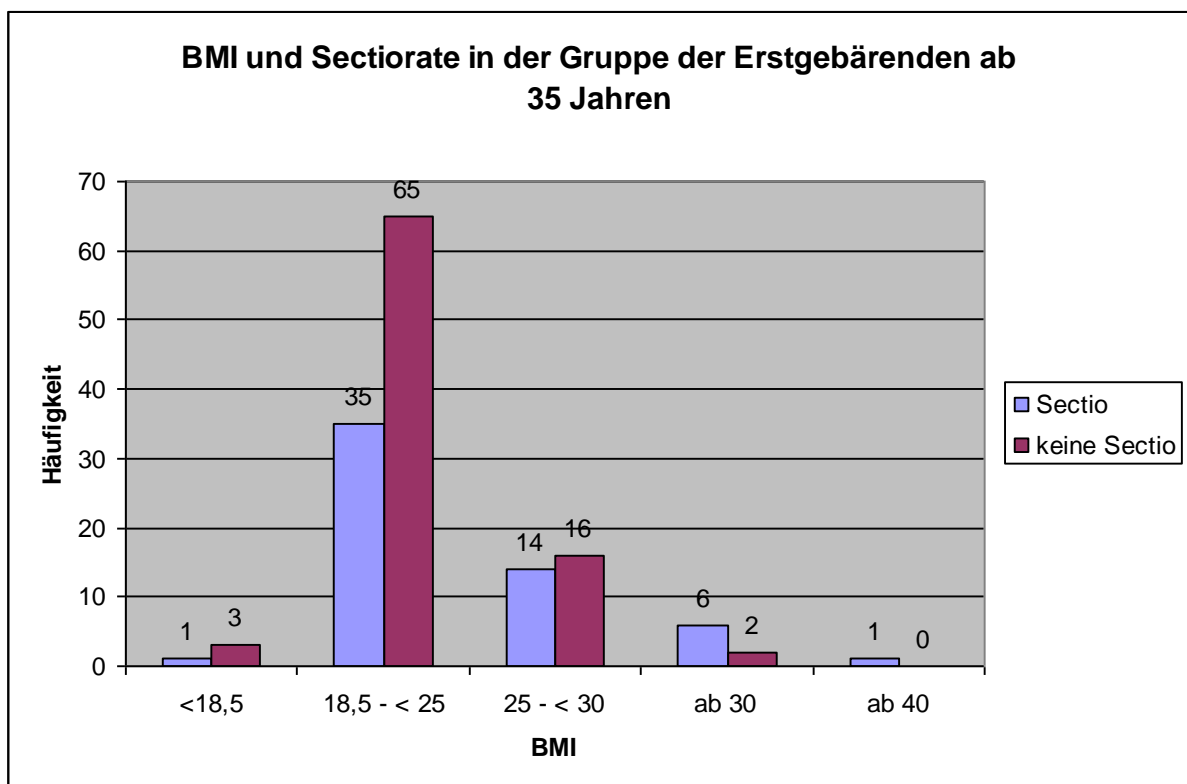


Diagramm 13: Einfluss des BMI auf den Entbindungsmodus in der Gruppe der älteren Erstgebärenden

Darüber hinaus zeigt Tabelle 2 den prozentualen Anteil an Sectiones in Abhängigkeit vom BMI für die untersuchten Gruppen.

	Sectionate				
	BMI < 18,5	BMI 18,5 - < 25	BMI 25 - < 30	BMI ab 30	BMI ab 40
Gruppe 1	11,5 %	16,5 %	25,0 %	20,0 %	0,0 %
Gruppe 2	0,0 %	17,3 %	21,4 %	0,0 %	0,0 %
Gruppe 3	25,0 %	35,0 %	46,7 %	75,0 %	100,0 %

(Zahlen gerundet auf 1 Nachkommastelle)

Tabelle 2: Sectionate in Abhängigkeit vom BMI in den 3 Gruppen (Gruppe 1: Minderjährige; Gruppe 2: Kontrollgruppe; Gruppe 3: Erstgebärende ab 35 Jahren)

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass in der Gruppe der minderjährigen Erstgebärenden und in der Kontrollgruppe die Sectionate bei einem BMI zwischen 25 und 30 am höchsten ist.

Der prozentuale Anteil der Sectiones in der Gruppe der älteren Erstgebärenden steigt mit zunehmendem BMI.

### 3.6 Nikotinabusus während der Schwangerschaft

Nachfolgend soll gezeigt werden, wie viele der werdenden Mütter in der Schwangerschaft rauchen.

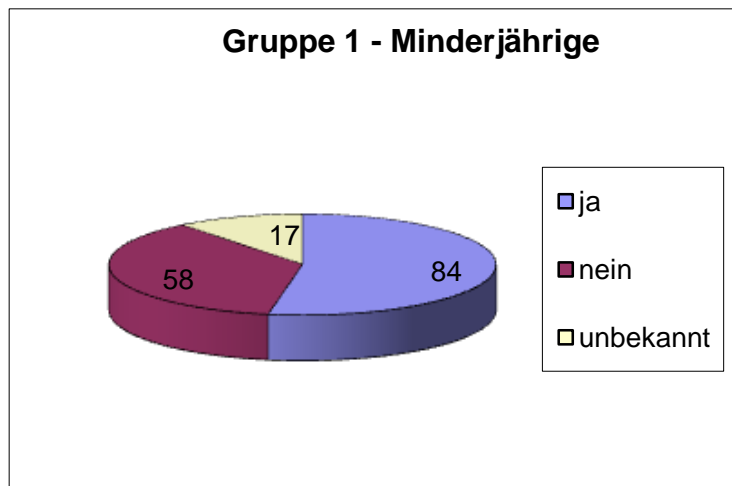


Diagramm 14: Nikotinabusus während der Schwangerschaft in der Gruppe der Minderjährigen

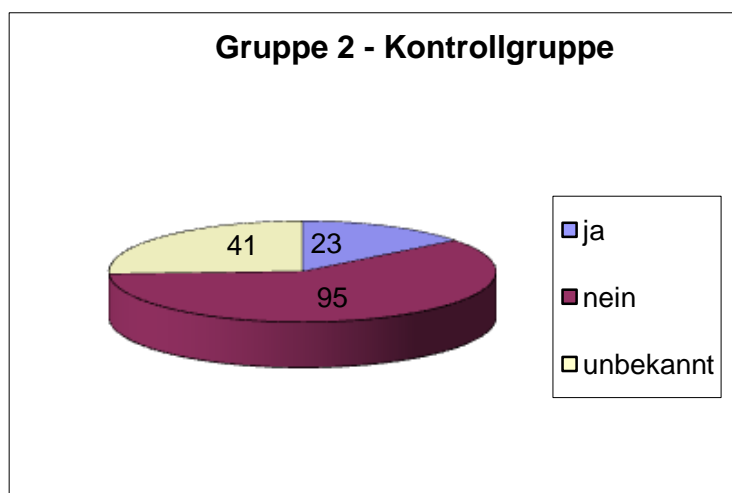


Diagramm 15: Nikotinabusus während der Schwangerschaft in der Kontrollgruppe

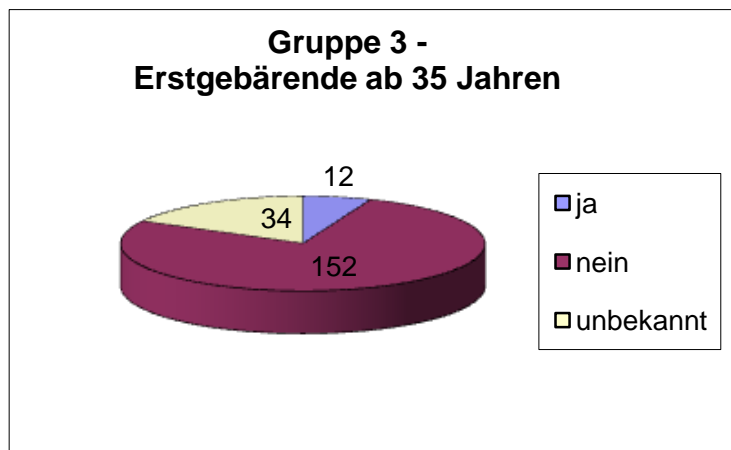


Diagramm 16: Nikotinabusus während der Schwangerschaft in der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren

Die Diagramme 14 - 16 zeigen, dass mit zunehmendem Alter der Erstgebärenden der Nikotinabusus während der Schwangerschaft sinkt.

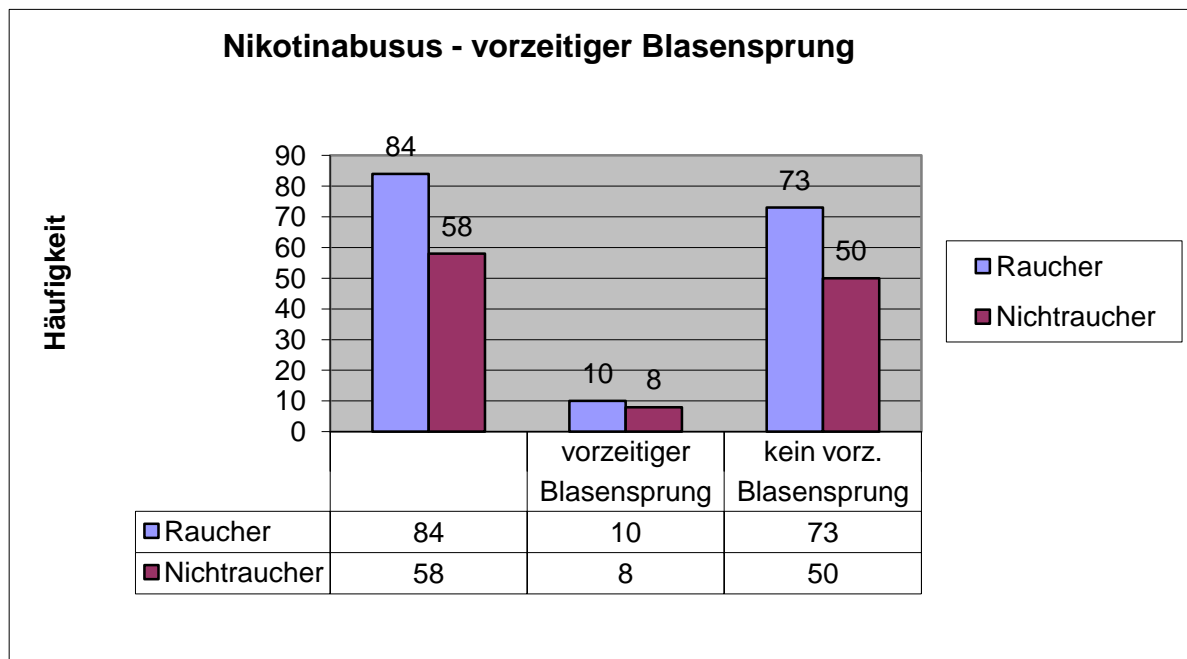
Dies konnte statistisch mit einer hohen Signifikanz zwischen der Gruppe der minderjährigen Erstgebärenden und der Kontrollgruppe nachgewiesen werden ( $p=0,000$ ) und zeigte sich sehr signifikant in der Gruppe der älteren Erstgebärenden ( $p=0,002$ ).



### 3.6.1 Einfluss von Nikotinabusus während der Schwangerschaft auf einen vorzeitigen Blasensprung

Nachfolgende Diagramme zeigen den Zusammenhang zwischen Nikotinabusus und vorzeitigem Blasensprung. Es stellt sich heraus, dass es keine Häufung von vorzeitigem Blasensprünge bei positiver Nikotinanamnese unabhängig vom Alter der Mutter gibt.

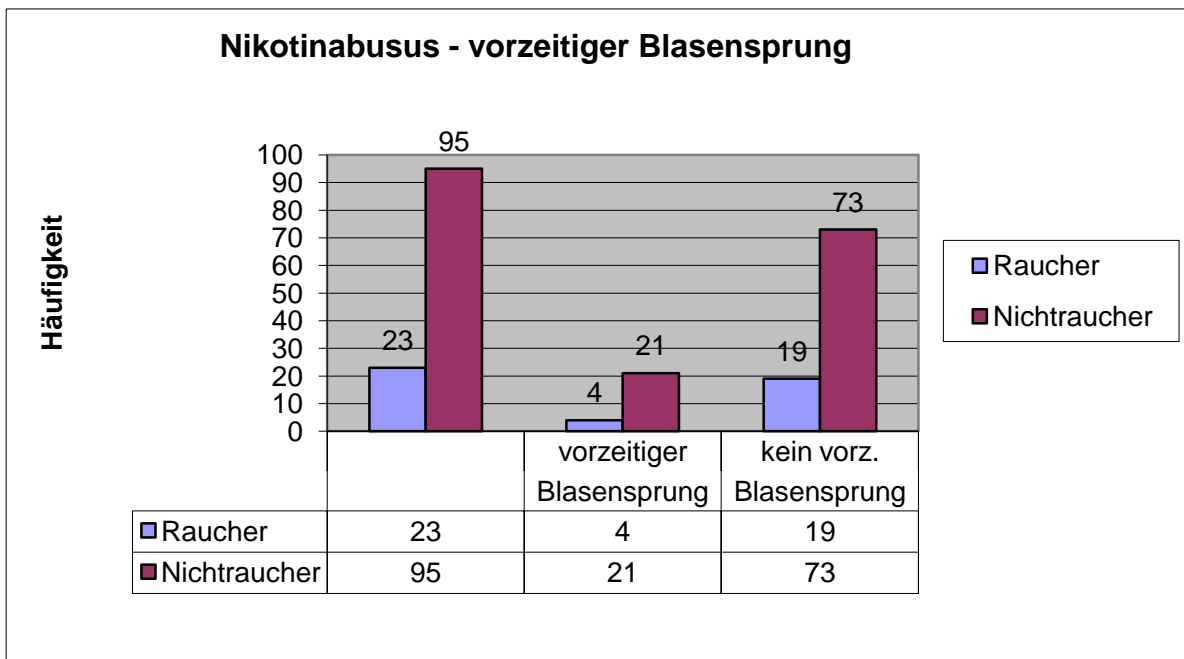
#### Gruppe 1: Minderjährige



(Anmerkung: bei einer Raucherin unbekannt, ob vorzeitiger Blasensprung oder kein Blasensprung)

Diagramm 17: Nikotinabusus und vorzeitiger Blasensprung in der Gruppe der Minderjährigen

## Gruppe 2: Kontrollgruppe



(Anmerkung: bei 3 Patientinnen mit vorzeitigem Blasensprung unbekannter Nikotinstatus, bei 1 Nichtraucherin unbekannt, ob vorzeitiger Blasensprung oder nicht))

Diagramm 18: Nikotinabusus und vorzeitiger Blasensprung in der Kontrollgruppe

## Gruppe 3: Erstgebärende ab 35 Jahren

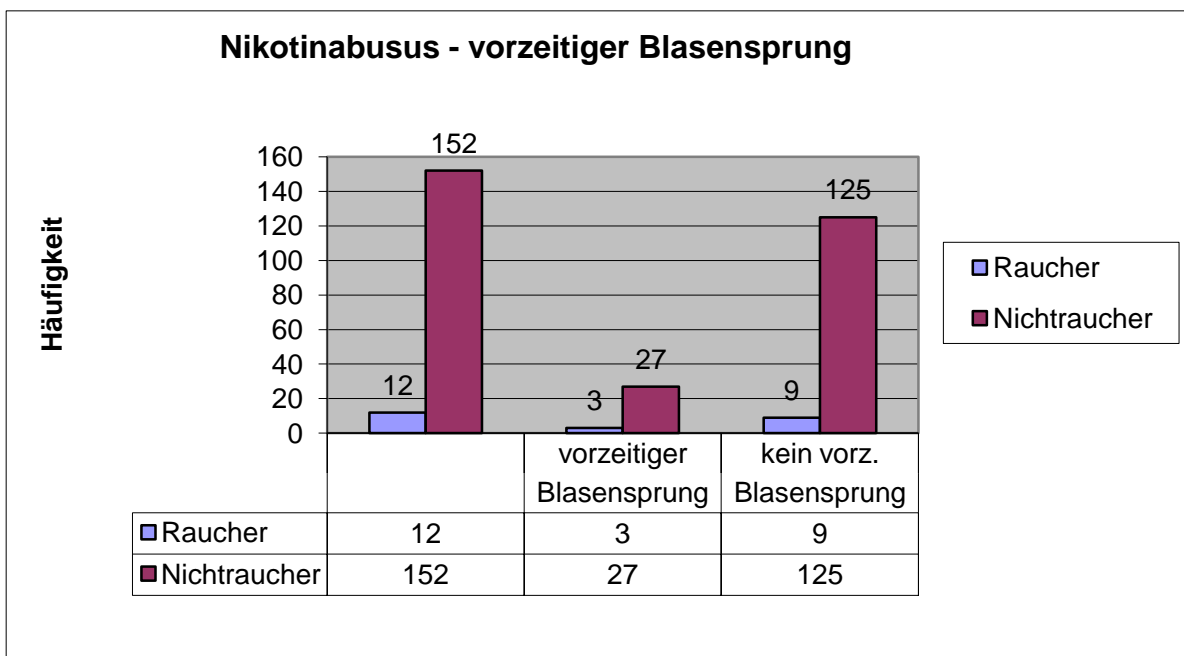


Diagramm 19: Nikotinabusus und vorzeitiger Blasensprung bei älteren Erstgebärenden

### 3.6.2 Einfluss von Nikotinabusus während der Schwangerschaft auf den Entbindungszeitpunkt

Nachfolgend soll untersucht werden, wie sich der Nikotinabusus auf den Entbindungszeitpunkt auswirkt.

Gruppe 1: Minderjährige

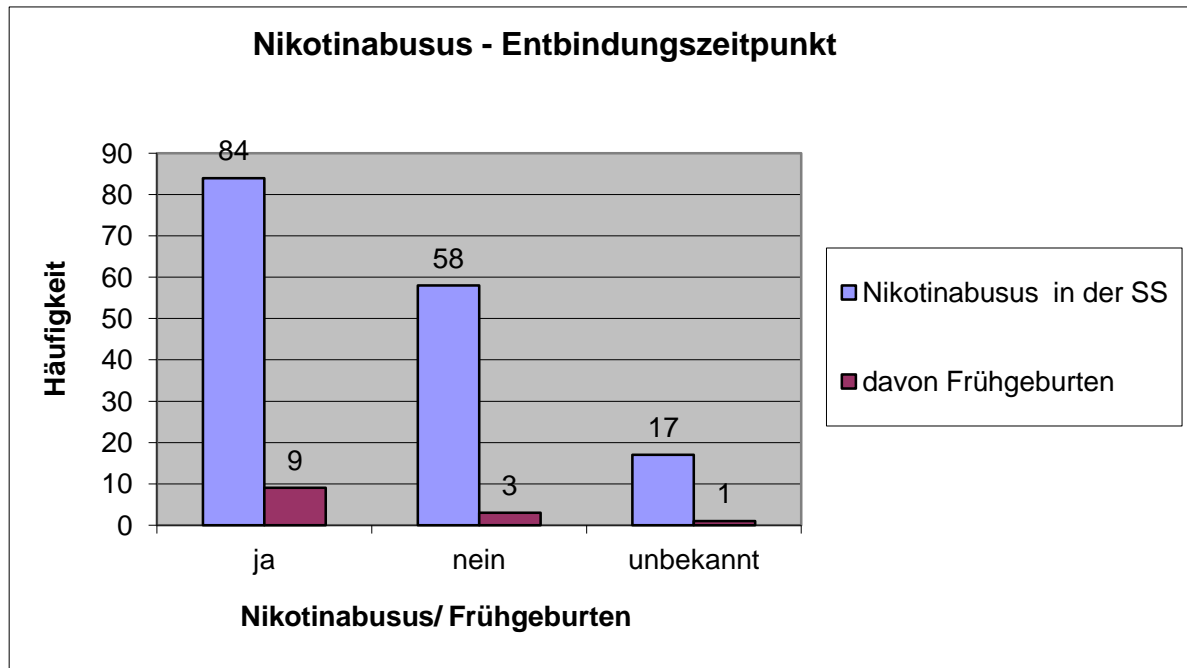


Diagramm 20: Einfluss von Nikotinabusus auf den Entbindungszeitpunkt in der Gruppe der Minderjährigen

## Gruppe 2: Kontrollgruppe

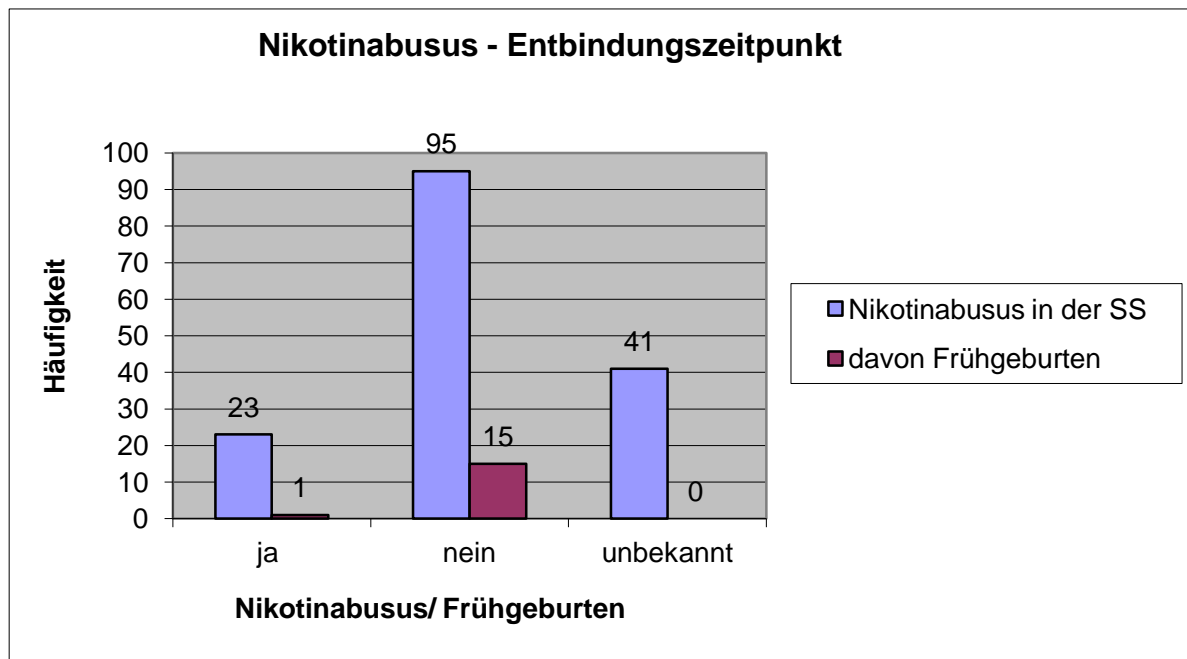


Diagramm 21: Einfluss von Nikotinabusus auf den Entbindungszeitpunkt in der Kontrollgruppe

## Gruppe 3: Erstgebärende ab 35 Jahren

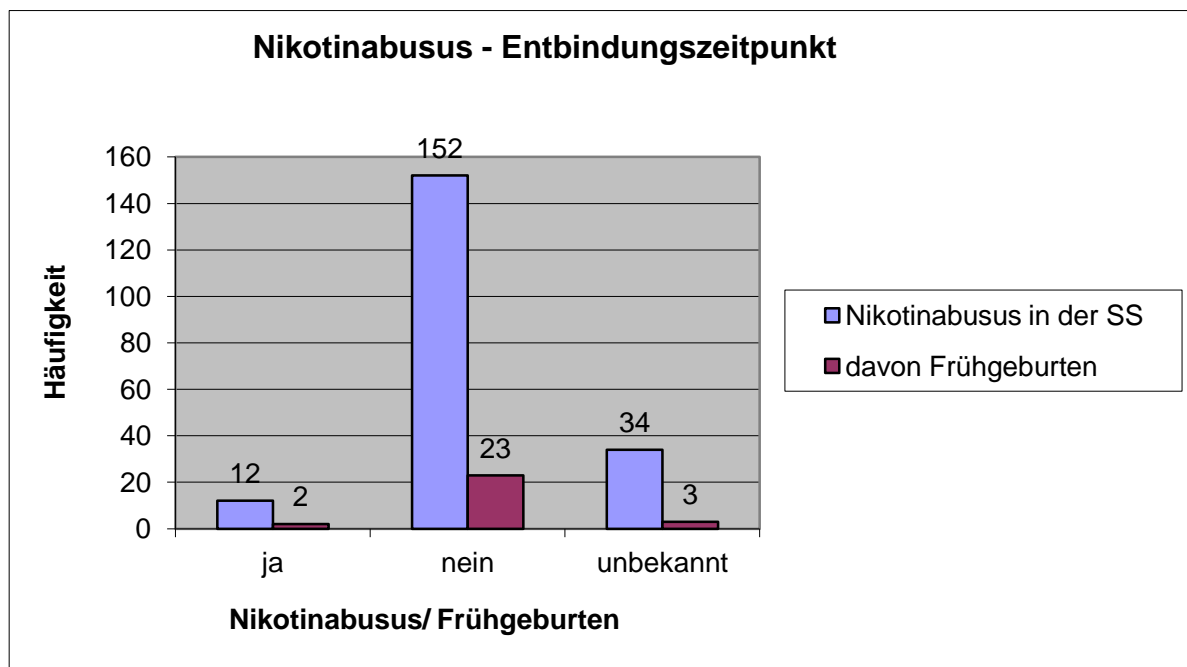


Diagramm 22: Einfluss von Nikotinabusus auf den Entbindungszeitpunkt in der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren

Die Frühgeburtenrate ist in Gruppe 1 doppelt so hoch unter den Raucherinnen wie unter den Nichtraucherinnen (10,7 % vs. 5,2 %). Im Gegensatz dazu beträgt die Frühgeburtenrate in Gruppe 2 unter den Raucherinnen nur 1/3 der Nichtraucherinnen (4,3 % vs. 15,8 %). In Gruppe 3 ist die Verteilung ungefähr gleich (16,7 % vs. 15,1 %).

### 3.6.3 Einfluss von Nikotinabusus während der Schwangerschaft auf postpartale Anämie

Die Diagramme 23 – 25 zeigen, wie sich der Nikotinabusus auf den postpartalen Hämoglobinwert auswirkt.

Gruppe 1 – Minderjährige

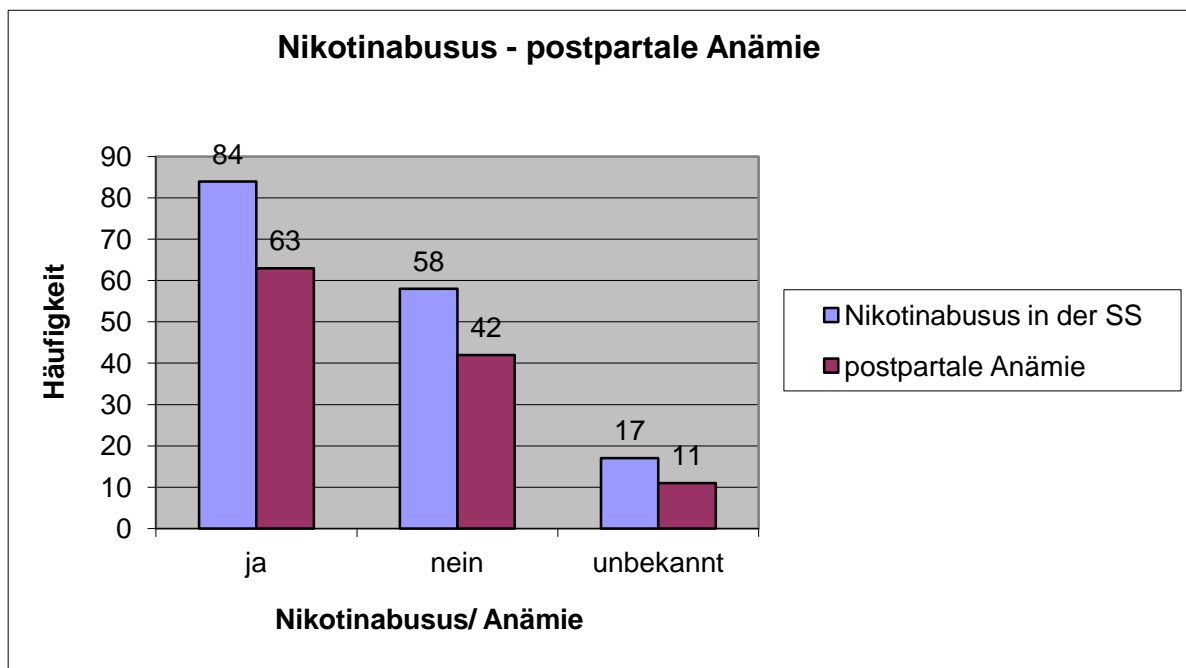


Diagramm 23: Einfluss von Nikotinabusus auf postpartale Anämie bei Minderjährigen

## Gruppe 2 - Kontrollgruppe

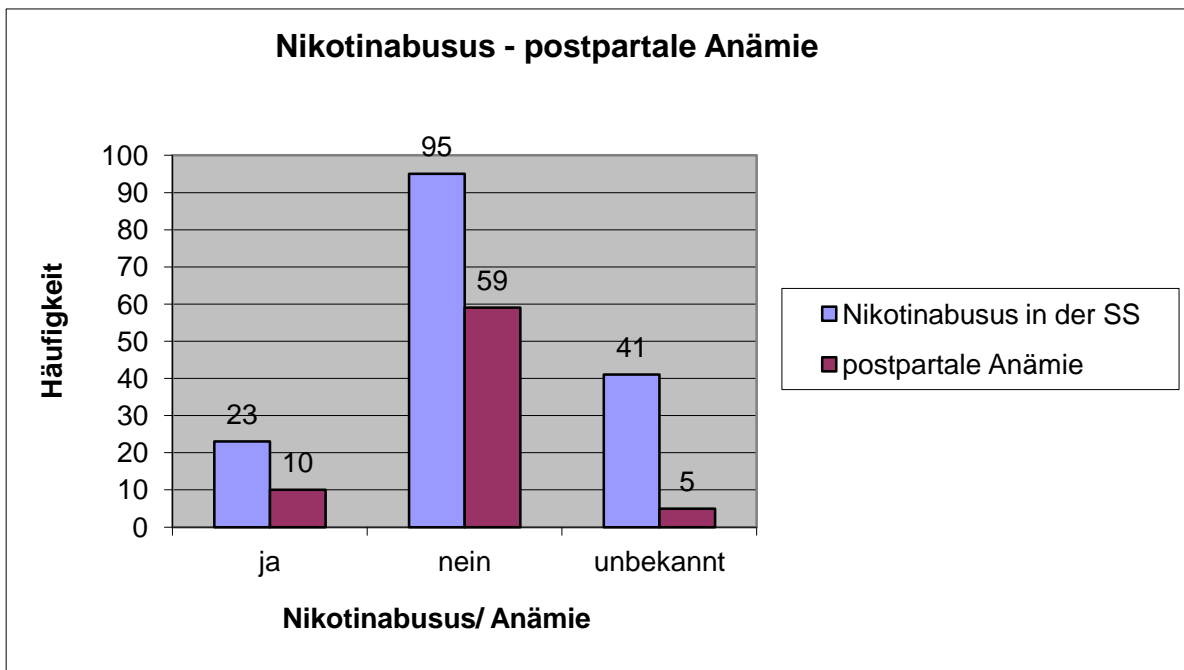


Diagramm 24: Einfluss von Nikotinabusus auf postpartale Anämie in der Kontrollgruppe

## Gruppe 3: Erstgebärende ab 35 Jahren

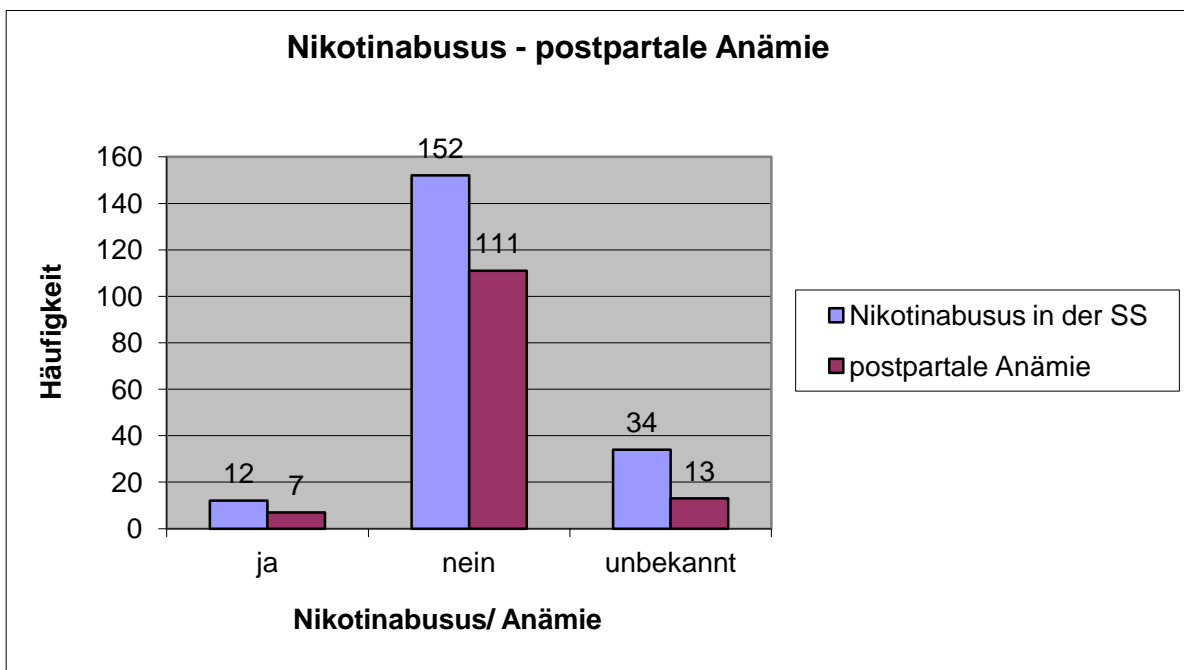


Diagramm 25: Einfluss von Nikotinabusus auf postpartale Anämie in der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren

Aus den vorliegenden Daten lässt sich ableiten, dass 75 % der Mütter in Gruppe 1, 43,5 % in Gruppe 2 und 58,3 % in Gruppe 3, die während der Schwangerschaft geraucht haben, an einer postpartalen Anämie leiden. Unter den Nichtraucherinnen findet man einen Anteil von 72,4 % in Gruppe 1, 62,1 % in Gruppe 2 und 73 % in Gruppe 3. Aus den Akten, aus denen nicht entnommen werden konnte, ob während der Schwangerschaft geraucht wurde oder nicht, lässt sich zumindest erkennen, dass es eine Anämierate von 64,7 % in Gruppe 1, 12,2 % in Gruppe 2 und 38,2 % in Gruppe 3 gibt.

### 3.6.4 Einfluss von Nikotinabusus während der Schwangerschaft auf den Nabelarterien-pH

Die nachfolgenden Diagramme stellen den Zusammenhang zwischen Nikotinabusus und Nabelarterien-pH dar.

#### Gruppe 1: Minderjährige

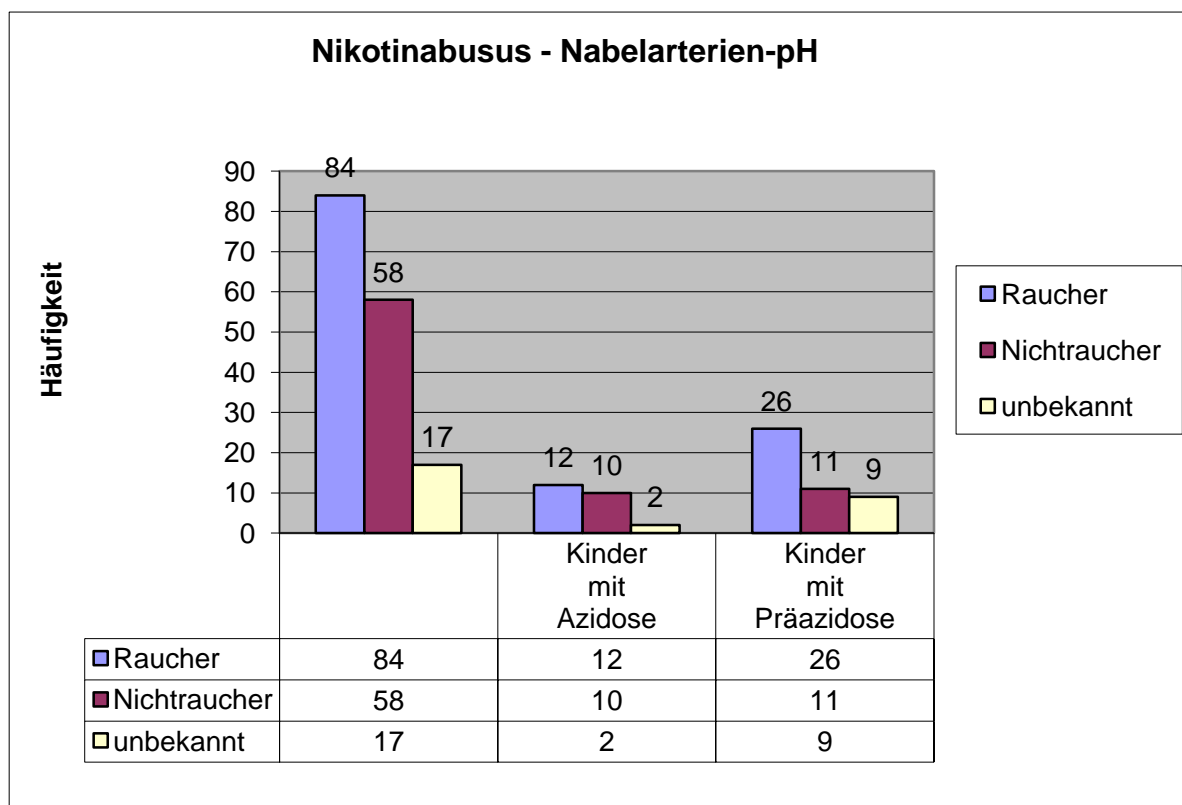


Diagramm 26: Einfluss von Nikotinabusus auf den Nabelarterien-pH in der Gruppe der Minderjährigen

## Gruppe 2: Kontrollgruppe

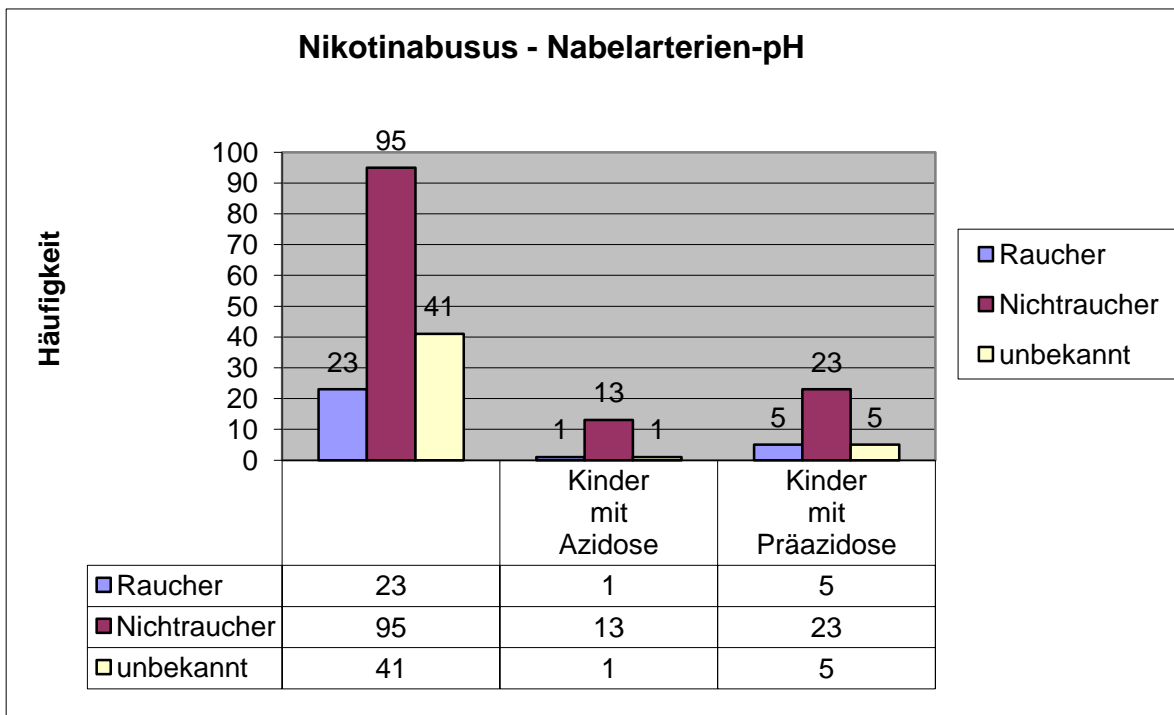


Diagramm 27: Einfluss von Nikotinabusus auf den Nabelarterien-pH in der Kontrollgruppe

## Gruppe 3: Erstgebärende ab 35 Jahren

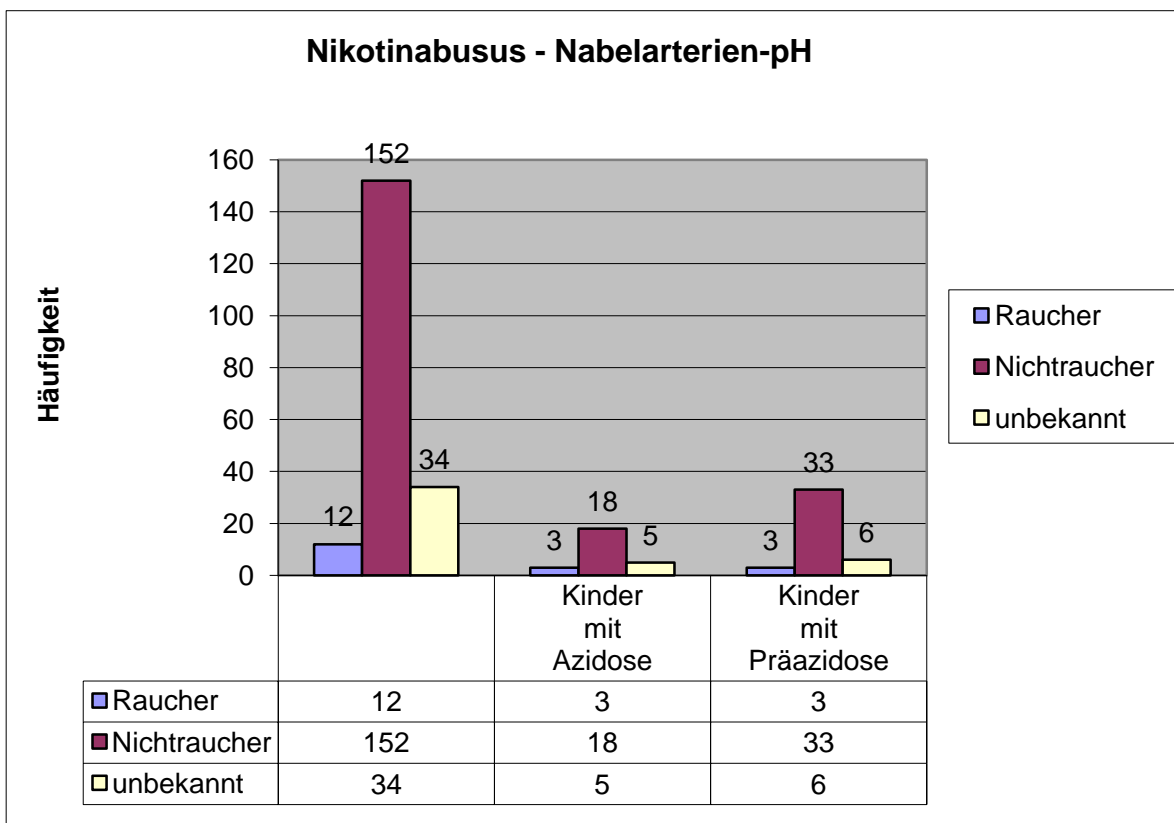


Diagramm 28: Einfluss von Nikotinabusus auf den Nabelarterien-pH in der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren



Insgesamt erkennt man aus den Diagrammen 26 - 28, dass in allen Gruppen sowohl nominal als auch prozentual mehr Kinder mit Präazidose als mit Azidose geboren wurden. In Gruppe 1 und 2 findet man mehr Kinder mit Azidose unter den Nichtraucherinnen als unter den Raucherinnen (Gruppe 1: 17,2 % vs. 14,3 %; Gruppe 2: 13,7 % vs. 4,3 %), in Gruppe 3 überwiegen die „Azidosekinder“ unter den Raucherinnen (25 % vs. 11,8 %). Kinder mit Präazidose sieht man häufiger unter den Raucherinnen in Gruppe 1 und 3 als bei Nichtraucherinnen (Gruppe 1: 31,0 % vs. 19,0 %; Gruppe 3: 25 % vs. 21,7 %). In der Kontrollgruppe gibt es mehr Kinder mit Präazidose unter Nichtraucherinnen (24,2 % vs. 21,7 %).

### 3.6.5 Einfluss von Nikotinabusus während der Schwangerschaft auf das kindliche Gewicht

Die Diagramme 29 – 31 weisen den Zusammenhang zwischen Nikotinabusus und Gewichtsperzentile aus.

#### Gruppe 1: Minderjährige

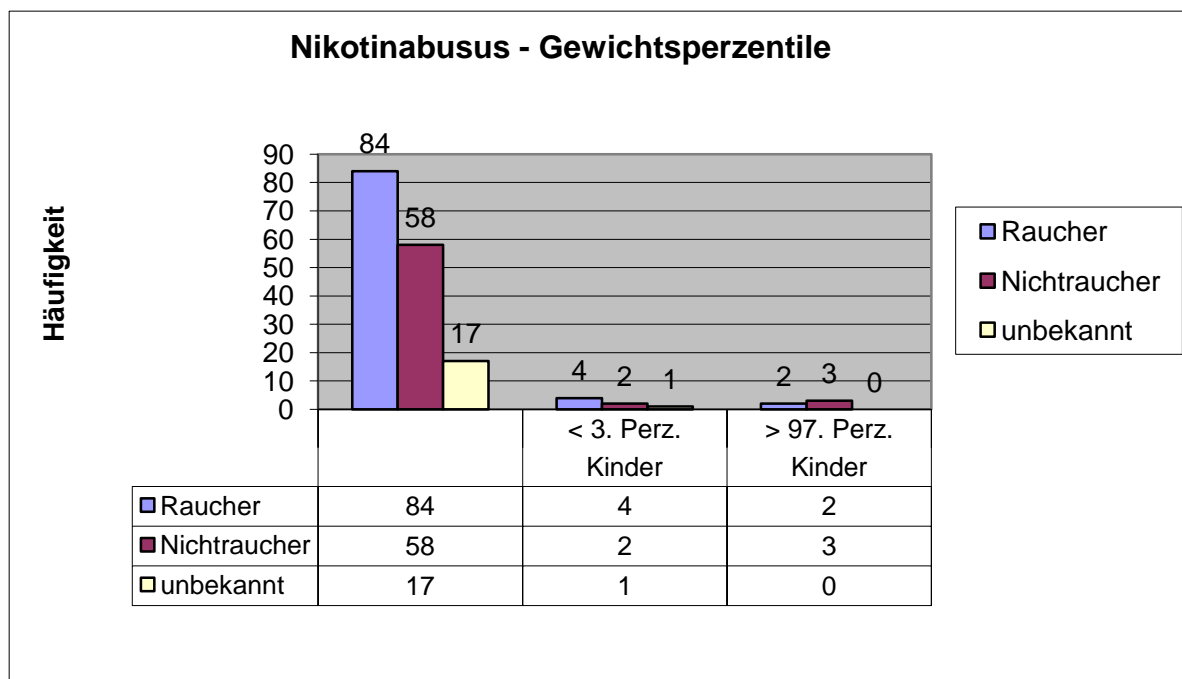


Diagramm 29: Einfluss von Nikotinabusus auf die Gewichtsperzentilen in der Gruppe der Minderjährigen

## Gruppe 2: Kontrollgruppe

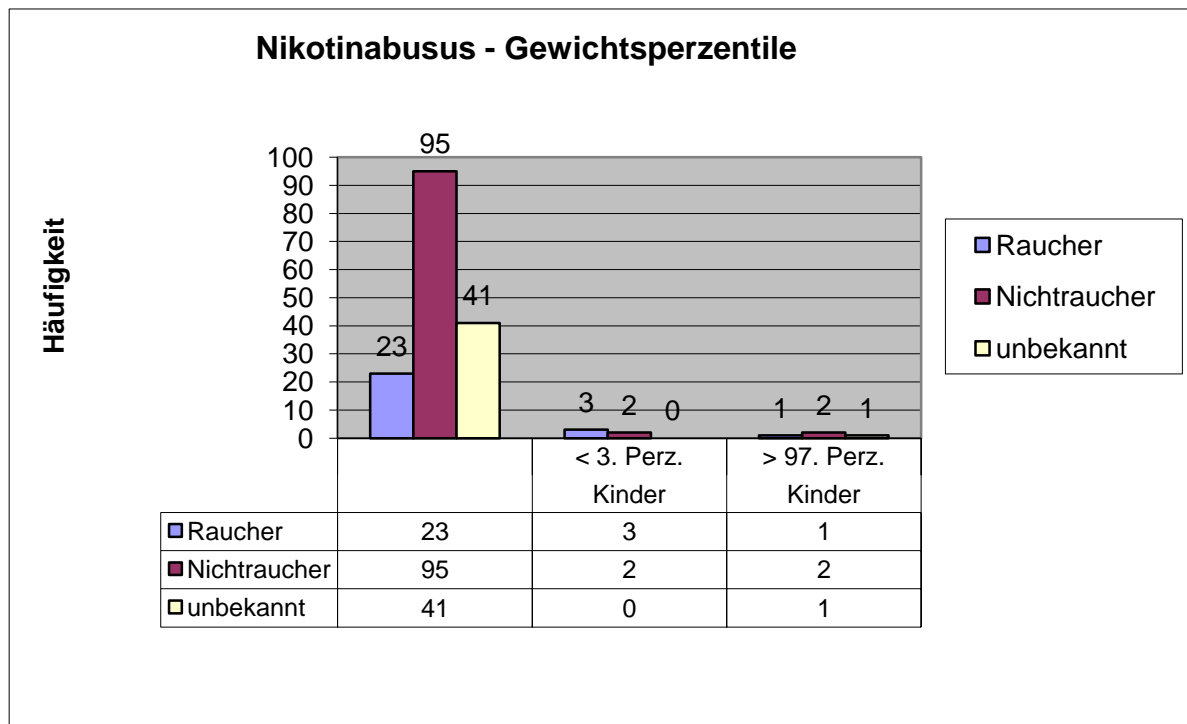


Diagramm 30: Einfluss von Nikotinabusus auf die Gewichtsperzentilen in der Kontrollgruppe

## Gruppe 3: Erstgebärende ab 35 Jahren

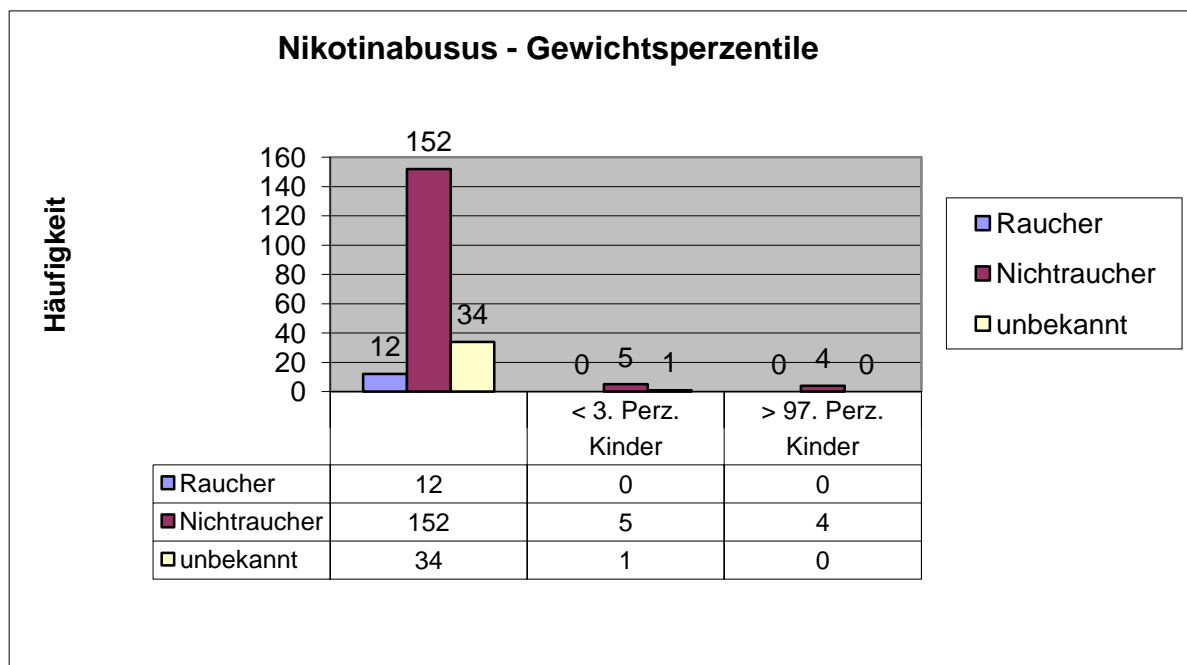


Diagramm 31: Einfluss von Nikotinabusus auf die Gewichtsperzentilen in der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren

Die Diagramme 29 - 31 zeigen, dass es insgesamt sehr wenige Kinder gibt, die unterhalb der 3. Perzentile bzw. oberhalb der 97. Perzentile liegen und die Anzahl unabhängig vom Alter der Mutter und vom Nikotinabusus ist.

### 3.7 Präeklampsie

Gruppe 1: Minderjährige

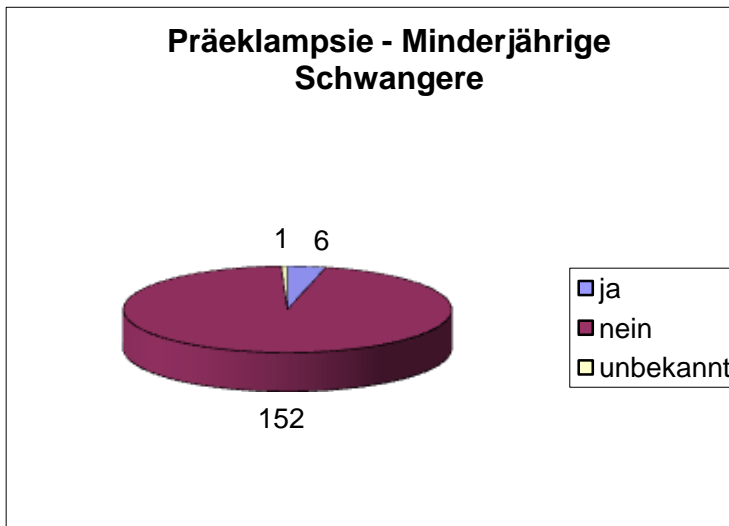


Diagramm 32: Auftreten von Präeklampsie bei Minderjährigen

Bei 4 % aller Minderjährigen wurde eine Präeklampsie beobachtet.

Gruppe 2: Kontrollgruppe

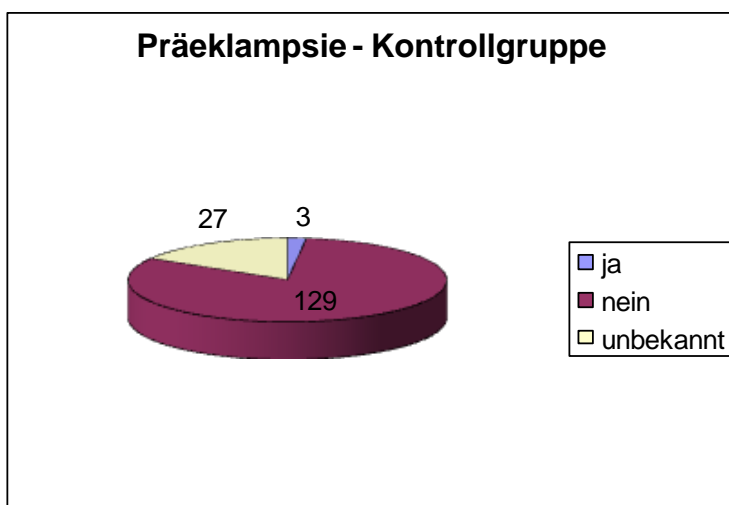
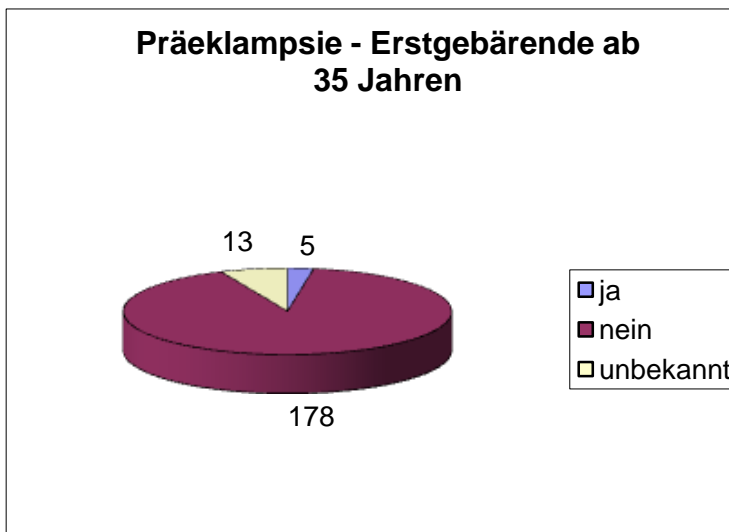


Diagramm 33: Auftreten von Präeklampsie in der Kontrollgruppe

In der Kontrollgruppe trat bei 1,9 % eine Präeklampsie auf.

### Gruppe 3: Erstgebärende ab 35 Jahren



(Anmerkung: 2 Patientinnen mit HELLP-Syndrom)

Diagramm 34: Auftreten von Präeklampsie bei Erstgebärenden ab 35 Jahren

2,5 % aller Erstgebärenden ab 35 Jahren litten an einer Präeklampsie.

Statistisch gibt es keine signifikanten Unterschiede zwischen den untersuchten Gruppen im Vergleich zur Kontrollgruppe (minderjährige Erstgebärende vs. Kontrollgruppe  $p=0,456$ ; ältere Erstgebärende vs. Kontrollgruppe  $p=0,798$ ).

### 3.8 Auftreten eines vorzeitigen Blasensprunges

Gruppe 1: Minderjährige

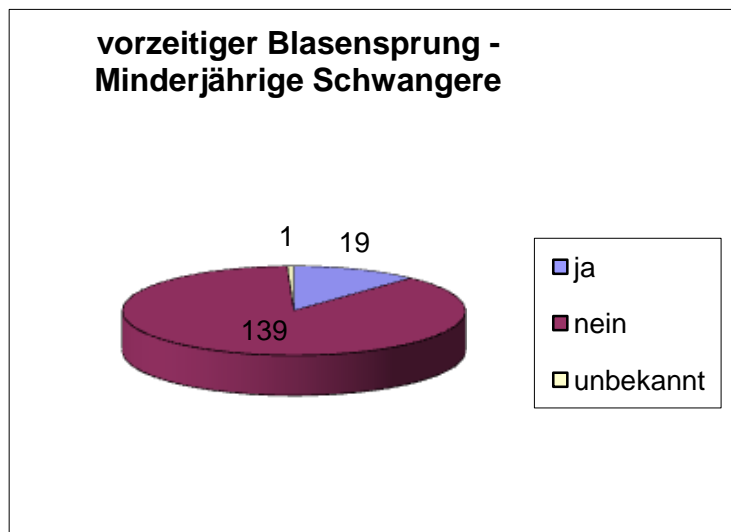


Diagramm 35: Anzahl der vorzeitigen Blasensprünge bei Minderjährigen

Gruppe 2: Kontrollgruppe

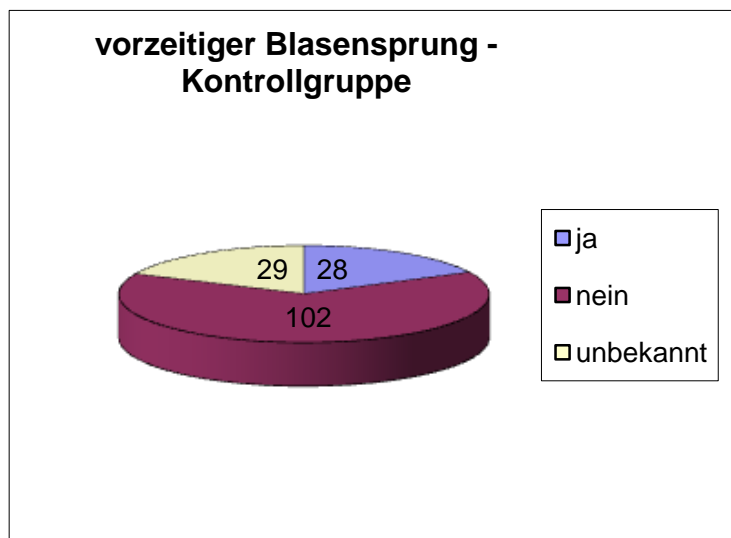


Diagramm 36: Anzahl der vorzeitigen Blasensprünge in der Kontrollgruppe

### Gruppe 3: Erstgebärende ab 35 Jahren

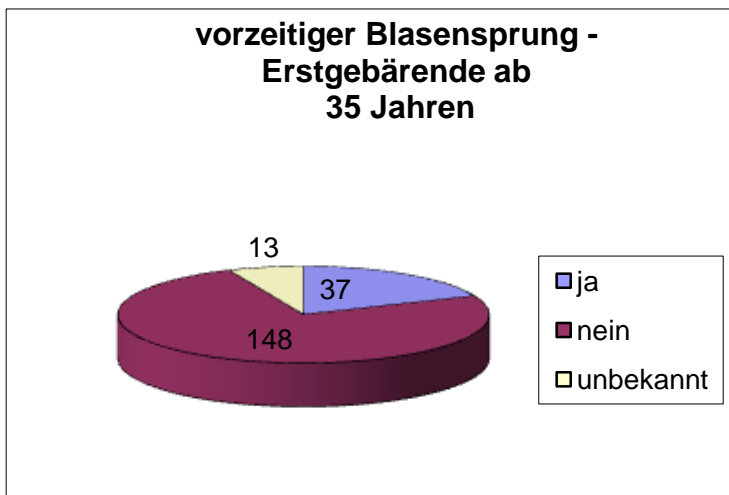


Diagramm 37: Anzahl der vorzeitigen Blasensprünge bei den Erstgebärenden ab 35 Jahren

Den gezeigten Diagrammen kann man entnehmen, dass der prozentuale Anteil an vorzeitigen Blasensprünge in allen Gruppen, bezogen auf alle Geburten, ähnlich ist (Gruppe 1: 11,9 %; Gruppe 2: 17,6 %; Gruppe 3: 18,7 %).

Statistisch zeigt sich eine Signifikanz mit weniger vorzeitigen Blasensprünge in der Gruppe der minderjährigen Erstgebärenden im Vergleich zur Kontrollgruppe ( $p=0,03$ ), in der Gruppe der älteren Erstgebärenden zeigt sich keine Signifikanz ( $p=0,74$ ).

### 3.9 Geburtseinleitung

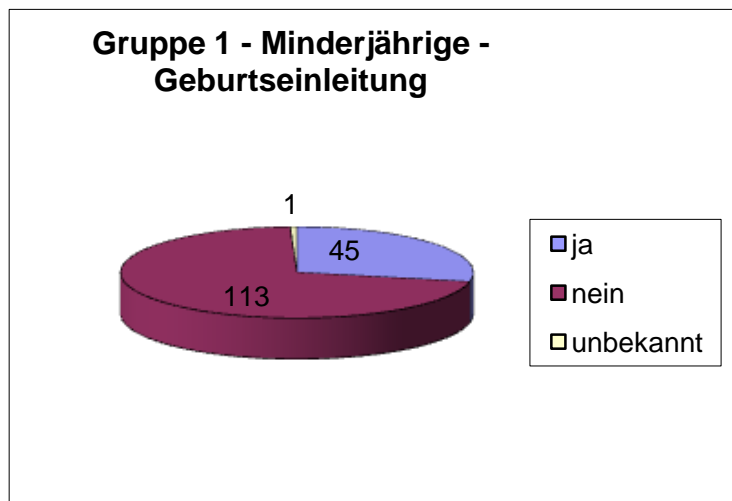


Diagramm 38: Geburtseinleitung bei minderjährigen Schwangeren

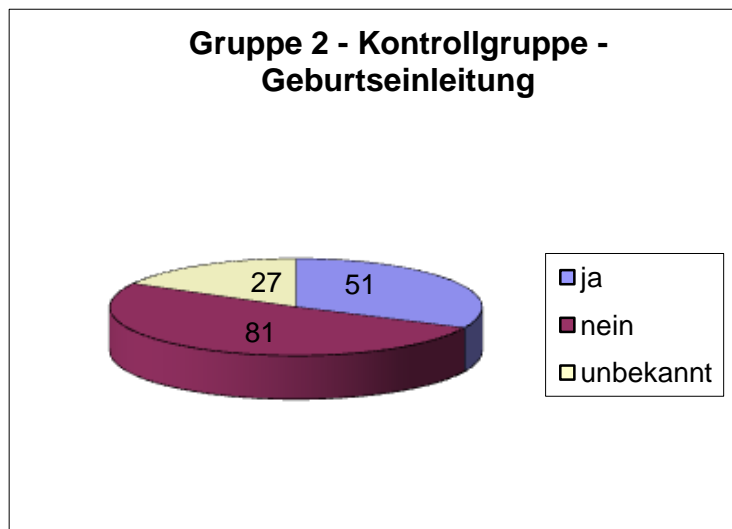


Diagramm 39: Geburtseinleitung in der Kontrollgruppe

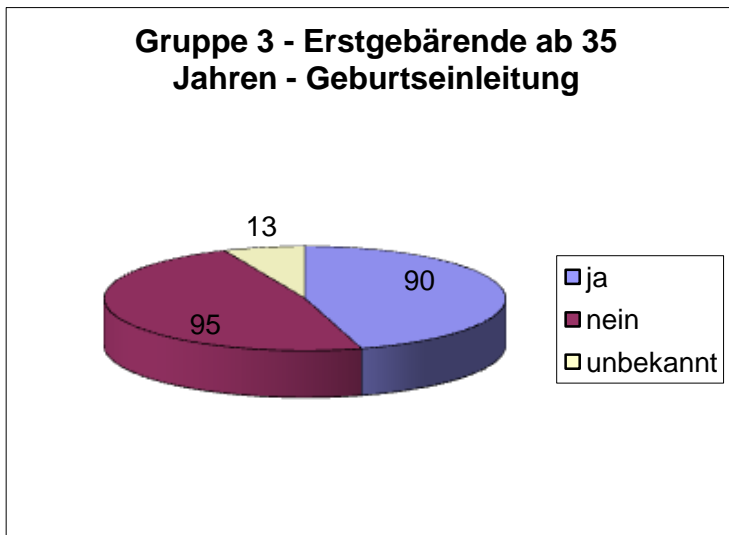


Diagramm 40: Geburtseinleitung bei Erstgebärenden ab 35 Jahren

Obwohl in der Gruppe der älteren Erstgebärenden in etwa der Hälfte der Fälle eine Geburt eingeleitet wurde, zeigt sich statistisch keine Signifikanz (Gruppe der minderjährigen Erstgebärenden vs. Kontrollgruppe  $p=0,067$ ; Gruppe der älteren Erstgebärenden vs. Kontrollgruppe  $p=0,077$ ).



### 3.9.1 Beeinflussende Faktoren auf eine Geburtseinleitung

Es soll untersucht werden, ob es in einer der Gruppen auffällig häufig zur Geburtseinleitung kommt und daraus ableitend diese Altersgruppe einer besonderen Risikogruppe angehört. Außerdem sollen mögliche Ursachen für eine Geburtseinleitung eruiert werden. Dazu wurde dargestellt, wie oft ein vorzeitiger Blasensprung vorlag und eine Präeklampsie bekannt war sowohl bei Geburten mit Einleitung als auch ohne.

Darüber hinaus wurden auch kindliche Daten hinzugezogen, wie der Nabelarterien-pH und die Gewichtspersentile.

Nachfolgende Tabellen zeigen o.g. Daten:

#### Gruppe 1 - Minderjährige

Geburtseinleitung		davon mit vorz. BS	davon Kinder mit Azidose	davon Kinder mit Präazid.	Präeklampsie	Kinder < 3. Perz.	Kinder > 97. Perz.
ja (a)	45	9	3	7	4	5	4
nein (b)	113	10	21	39	2	2	1

Tabelle 3: gegenseitiger Einfluss von Geburtseinleitung, vorzeitigem Blasensprung, Nabelarterien-pH, Präeklampsie, Gewichtspersentilen in der Gruppe der Minderjährigen

158 von 159 Akten lagen zur Auswertung vor, davon wurde bei 28,5 % der minderjährigen Schwangeren die Geburt eingeleitet, bei den anderen 71,5 % nicht. Es sind insgesamt 19 vorzeitige Blasensprünge gezählt worden, davon je etwa die Hälfte bei eingeleiteten und nicht eingeleiteten Geburten. Bezogen auf die Anzahl der Geburten gab es bei 20 % der eingeleiteten Geburten einen vorzeitigen Blasensprung, aber nur 8,9 % bei nicht eingeleiteten Geburten.

4 % aller Entbundenen wiesen eine Präeklampsie auf, davon traten 2/3 bei Müttern auf, deren Geburt eingeleitet wurde, 1/3 bei Müttern, deren Geburt nicht eingeleitet wurde. 8,9 % aller Mütter, deren Geburt eingeleitet wurde, zeigte zuvor eine Präeklampsie, lediglich bei 1,8 % der Gruppe 1b wurde zuvor eine Präeklampsie diagnostiziert.

Überwiegend findet man Kinder sowohl mit Präazidose als auch mit Azidose in Gruppe 1b, bezogen auf die Anzahl der eingeleiteten Geburten findet man dreimal so viel Kinder mit Azidose in Gruppe 1b (18,6 %) wie in Gruppe 1a (6,7 %), Kinder mit Präazidose kommen in Gruppe 1b (34,5 %) doppelt so häufig vor wie in Gruppe 1a (15,6 %).

Sowohl die hypotrophen als auch die makrosomen Neugeborenen überwiegen nominal und prozentual in Gruppe 1a.

#### Gruppe 2 - Kontrollgruppe

Geburtseinleitung		davon mit vorz. BS	davon Kinder mit Azidose	davon Kinder mit Präazid.	Präeklampsie	Kinder < 3. Perz.	Kinder > 97. Perz.
ja (a)	51	12	2	10	1 (+1 E,H)	1	2
nein (b)	81	16	11 (+2)*	23	2	4	2

(\* Zwillingsskinder)

Tabelle 4: gegenseitiger Einfluss von Geburtseinleitung, vorzeitigem Blasensprung, Nabelarterien-pH, Präeklampsie, Gewichtsperzentilen in der Kontrollgruppe

132 von 159 Akten lagen zur Auswertung vor, davon wurde bei 32,1 % in der Kontrollgruppe die Geburt eingeleitet, bei den anderen 67,9 % nicht. Es sind insgesamt 28 vorzeitige Blasensprünge gezählt worden, davon 42,9 % bei eingeleiteten und 57,1 % bei nicht eingeleiteten Geburten. Bezogen auf die Anzahl der Geburten gab es bei 23,5 % der eingeleiteten Geburten einen vorzeitigen Blasensprung, 19,8 % bei nicht eingeleiteten Geburten.

Drei Mütter litten an einer Präeklampsie, bei einer Schwangeren wurde eine Eklampsie bzw. ein HELLP-Syndrom beobachtet.

Überwiegend findet man Kinder sowohl mit Präazidose als auch mit Azidose in Gruppe 2b, bezogen auf die Anzahl der Geburten findet man viermal so viel Kinder mit Azidose in Gruppe 2b (16 %) wie in Gruppe 2a (4 %), Kinder mit Präazidose kommen in Gruppe 2b (28,4 %) ebenfalls häufiger vor als in Gruppe 2a (19,6 %).

Die Verteilung der hypotrophen und der makrosomen Neugeborenen ist in Gruppe 2a und 2b ungefähr gleich.

### Gruppe 3 – Erstgebärende ab 35 Jahren

Geburtseinleitung		davon mit vorz. BS	davon Kinder mit Azidose	davon Kinder mit Präazid.	Präeklampsie	Kinder < 3. Perz.	Kinder > 97. Perz.
ja (a)	90	22	12	20 (+2)*	5 (+2H)	5	2
nein (b)	95	15	14	21	0	1	2

(\* Zwillingskinder)

Tabelle 5: gegenseitiger Einfluss von Geburtseinleitung, vorzeitigem Blasensprung, Nabelarterien-pH, Präeklampsie, Gewichtsperzentilen in der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren

185 von 198 Akten lagen zur Auswertung vor, davon wurde bei 90 Frauen der Gruppe 3 die Geburt eingeleitet, bei 95 nicht.

Es sind insgesamt 37 vorzeitige Blasensprünge gezählt worden, davon 59,5 % bei eingeleiteten und 41,5 % bei nicht eingeleiteten Geburten. Bezogen auf die Anzahl der Geburten gab es bei 24,4 % der eingeleiteten Geburten einen vorzeitigen Blasensprung, 15,8 % bei nicht eingeleiteten Geburten.

Fünf Mütter litten an einer Präeklampsie, bei zwei Schwangeren wurde ein HELLP-Syndrom diagnostiziert.

Die nominale sowie die prozentuale Verteilung der Kinder mit Azidose und Präazidose ist in beiden Untergruppen (Gruppe 3a und 3b) in etwa gleich.

Fünf Kinder, die unterhalb der 3. Perzentile liegen, gab es unter den eingeleiteten Geburten (Gruppe 3a), in Gruppe 3b war es nur ein Kind. Die Verteilung der makrosomen Neugeborenen ist in Gruppe 3a und 3b gleich.

### 3.10 Entbindungszeitpunkt

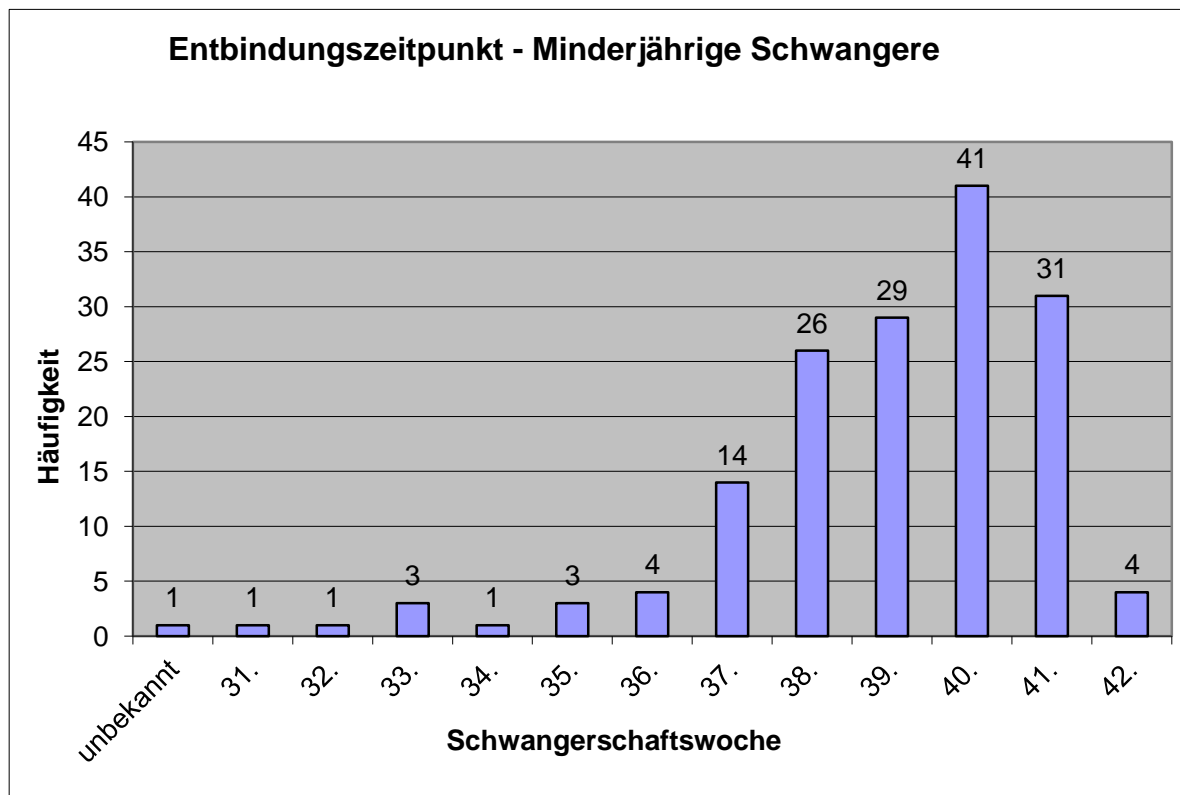


Diagramm 41: Entbindungszeitpunkt der Minderjährigen

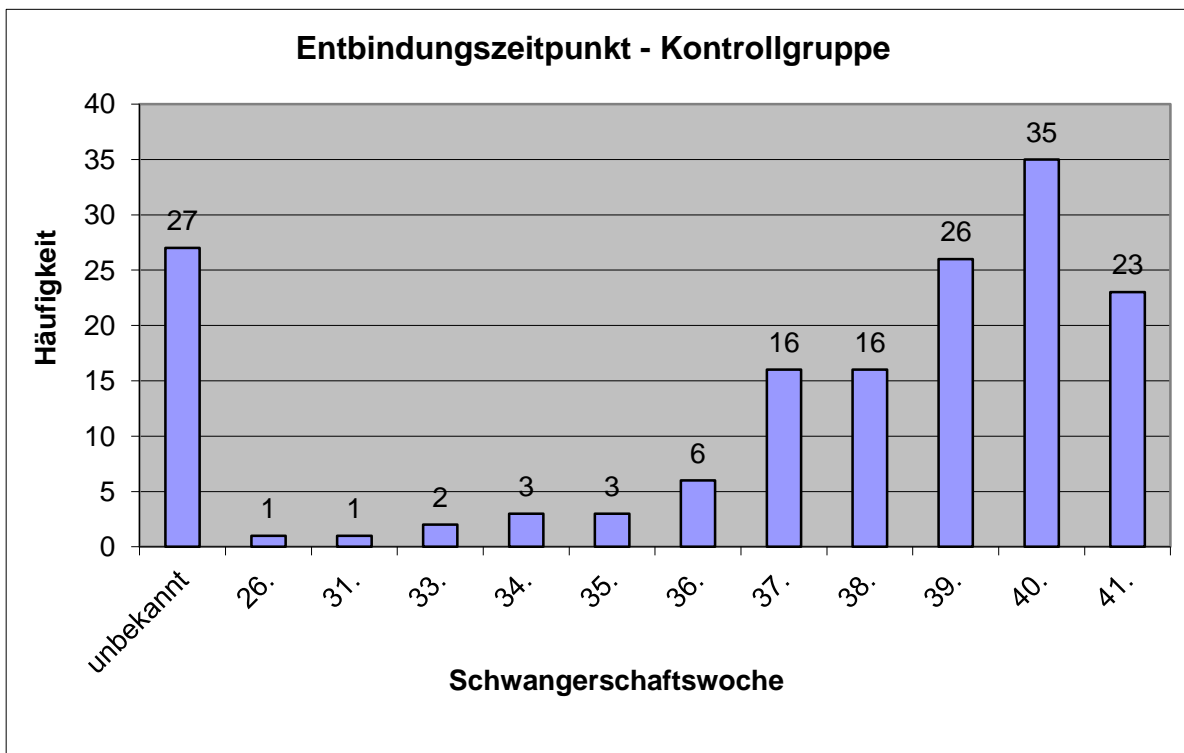


Diagramm 42: Entbindungszeitpunkt der Kontrollgruppe

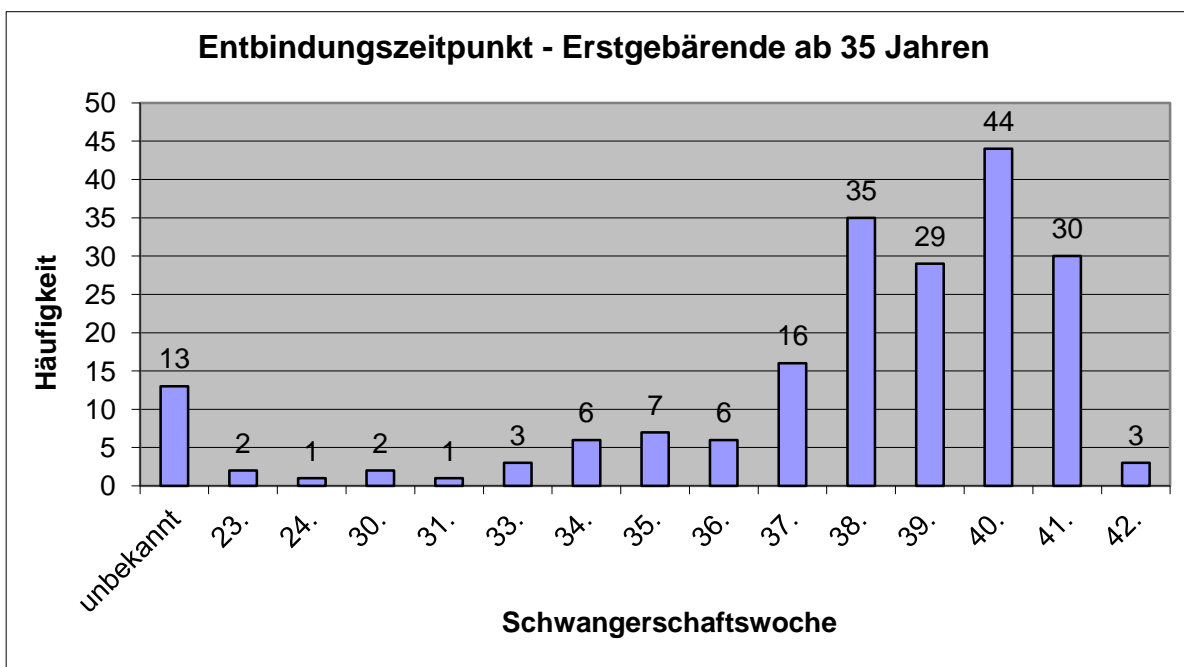


Diagramm 43: Entbindungszeitpunkt der Erstgebärenden ab 35 Jahren

In der Gruppe der minderjährigen Schwangeren gibt es insgesamt 13 Frühgeburten (8,2 %), 145 Geburten am Termin (91,2 %) und eine Entbindung, bei der der Zeitpunkt unklar blieb (0,6 %).

In der Kontrollgruppe wurden 16 Frühgeburten (10 %) gezählt, 116 Kinder sind am Termin geboren (73 %), bei 27 Patientinnen (17 %) konnte der Zeitpunkt der Geburt den Akten nicht entnommen werden.

In der Gruppe der älteren Erstgebärenden gibt es 28 Frühgeburten (14,1 %), 157 Geburten am Termin (79,3 %) und bei 13 Geburten blieb der Zeitpunkt unklar (6,6 %).

Signifikante Unterschiede zwischen den untersuchten Gruppen zeigen sich dennoch nicht (Gruppe der minderjährigen Erstgebärenden vs. Kontrollgruppe  $p=0,271$ ; Gruppe der älteren Erstgebärenden vs. Kontrollgruppe  $p=0,444$ ).

### 3.11 Entbindungsmodus

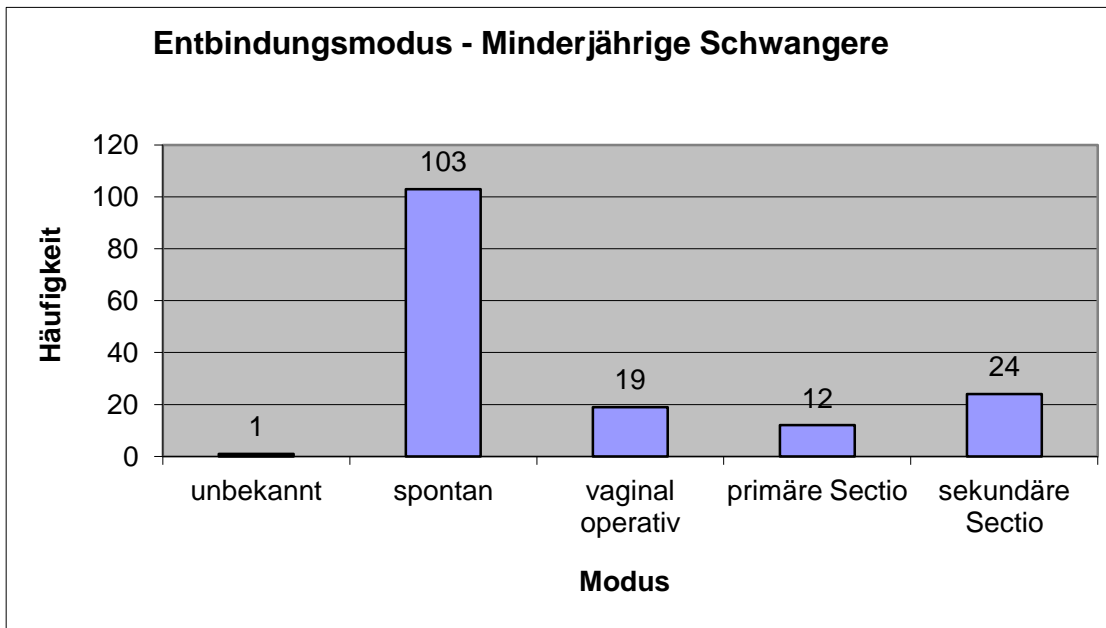


Diagramm 44: Entbindungsmodus der Minderjährigen

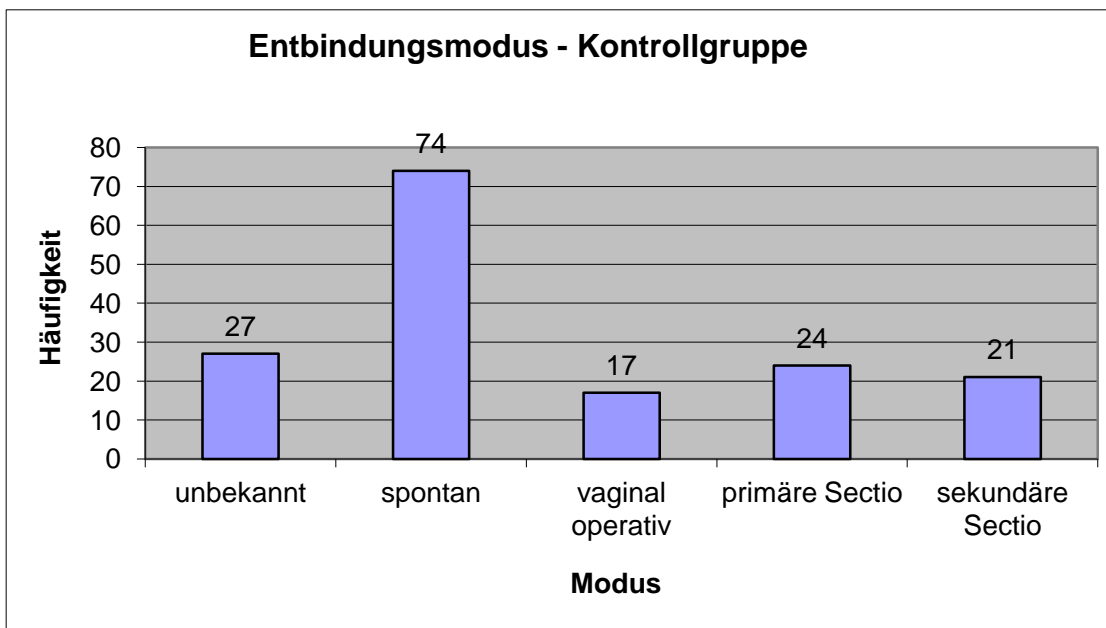


Diagramm 45: Entbindungsmodus in der Kontrollgruppe

Anmerkung: Bei den Zwillingspärchen wurden vier Kinder per primärer Sectio, zwei Kinder per sekundärer Sectio, ein Kind spontan und ein Kind per Vakuumextraktion geboren.

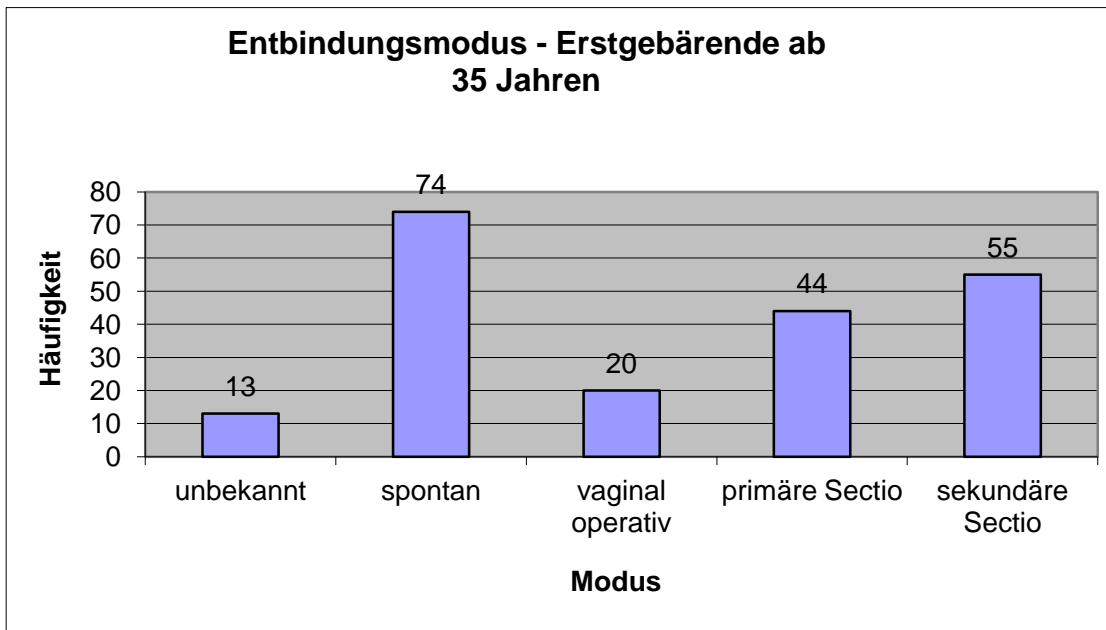


Diagramm 46: Entbindungsmodus in der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren

Die gezeigten Diagramme lassen erkennen, dass in der Gruppe der minderjährigen Erstgebärenden und in der Kontrollgruppe die Spontangeburt am häufigsten vorkommen, mit zunehmendem Alter der Mütter jedoch die Anzahl der Sectiones zunimmt und somit bei den älteren Erstgebärenden die Anzahl der Spontangeburt übersteigt. Bei den vaginal operativen Geburten gibt es keine Häufigkeitsunterschiede.

In der Gruppe der minderjährigen Erstgebärenden ist die Spontangeburtensrate signifikant erhöht mit  $p=0,049$ , in der Gruppe der älteren Erstgebärenden ist die Sectionrate sehr signifikant erhöht mit  $p=0,001$ .



### 3.11.1 Einfluss des Entbindungsmodus auf den Nabelarterien-pH

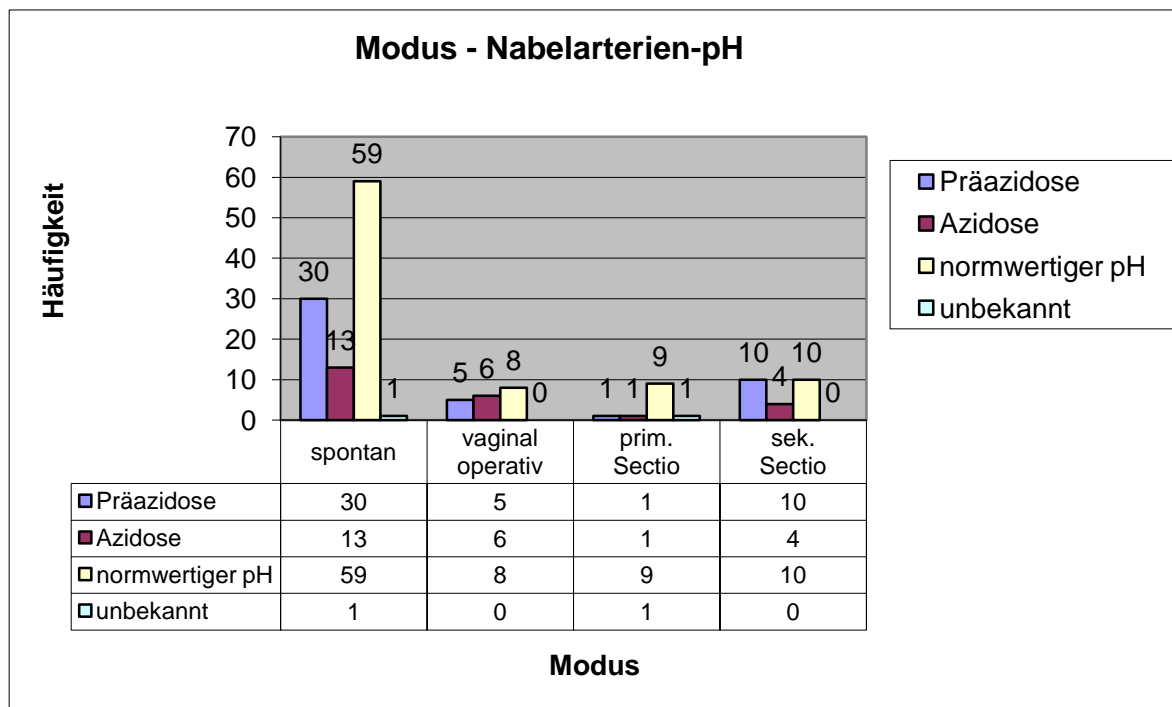


Diagramm 47: Einfluss des Entbindungsmodus auf den Nabelarterien-pH in der Gruppe der Minderjährigen

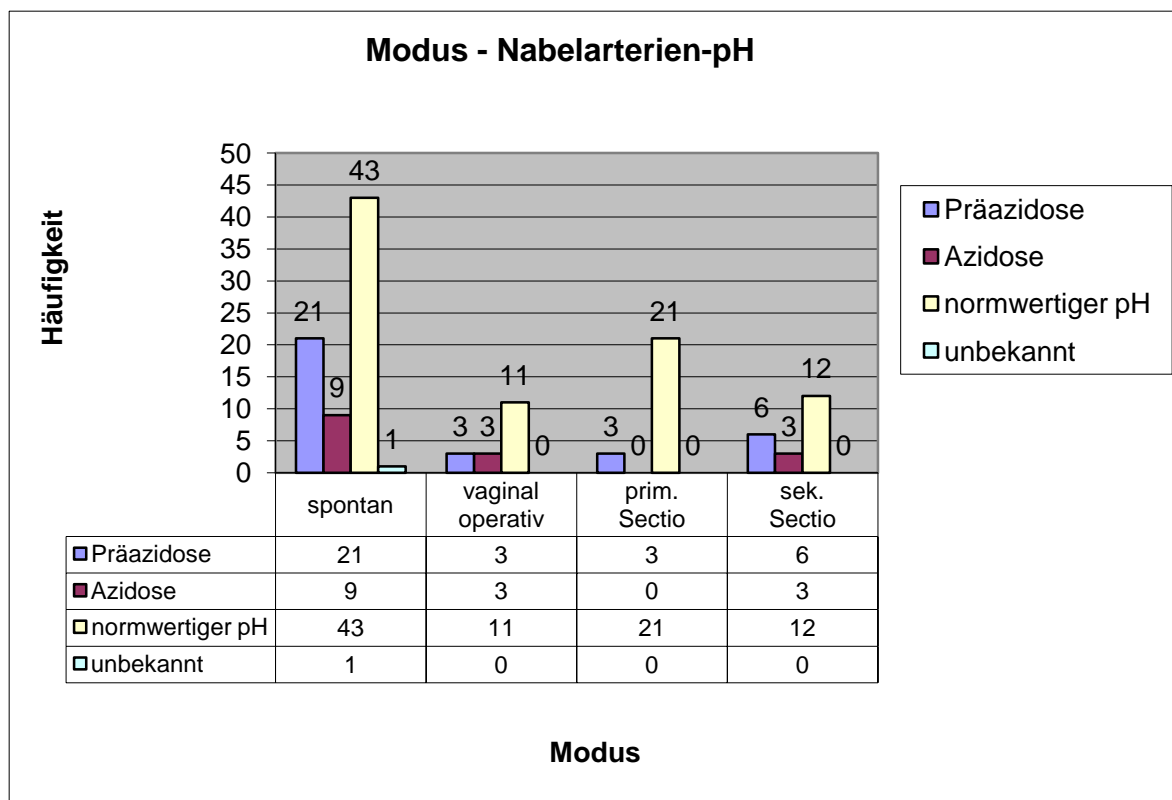


Diagramm 48: Einfluss des Entbindungsmodus auf den Nabelarterien-pH in der Kontrollgruppe

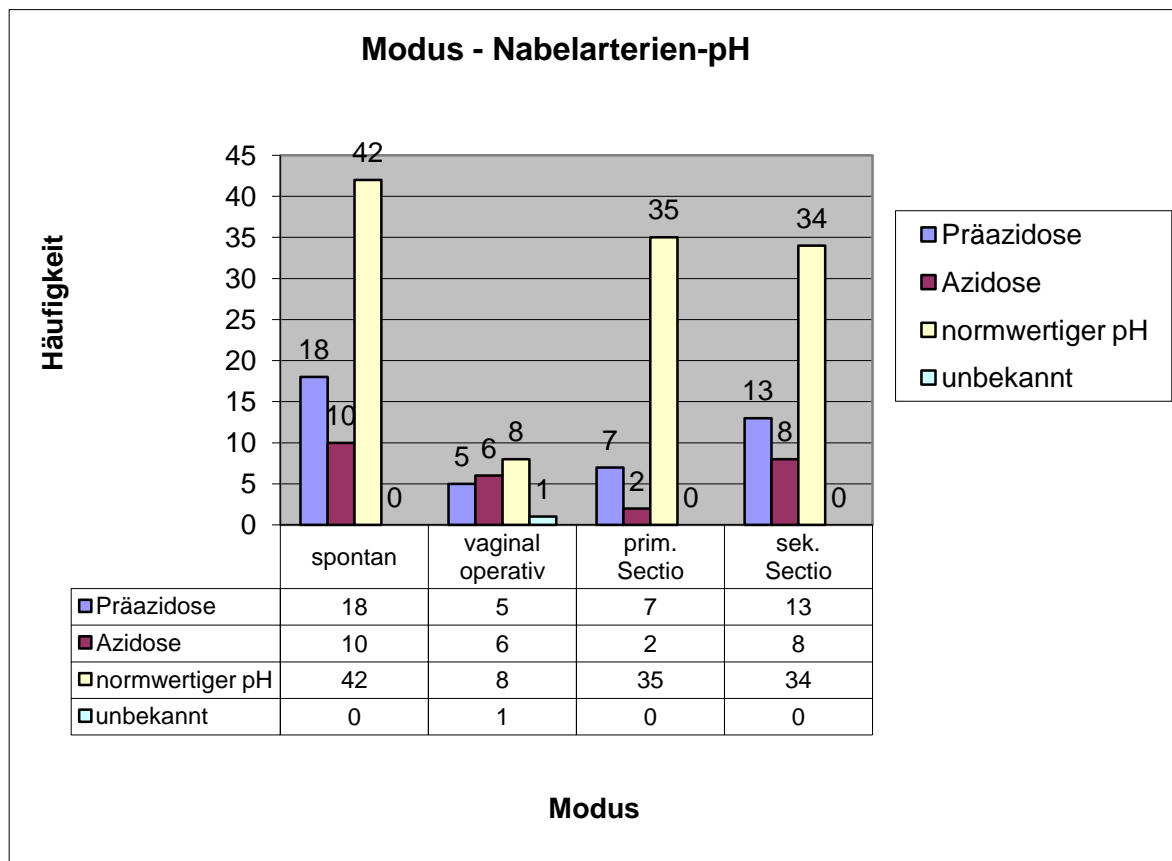


Diagramm 49: Einfluss des Entbindungsmodus auf den Nabelarterien-pH in der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die prozentuale Verteilung der Präazidosen und Azidosen innerhalb der Gruppen und der Geburtsmodi zum besseren Vergleich.

Spontangeburt:

	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
Präazidose	29,1	28,4	24,3
Azidose	12,6	12,2	13,5

Tabelle 6: Verteilung der Präazidosen/ Azidosen bei Spontangeburt innerhalb der Gruppen

Vaginal operative Geburten:

	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
Präazidose	26,3	17,6	25
Azidose	31,6	17,6	30

Tabelle 7: Verteilung der Präazidosen/ Azidosen bei vaginal operativen Geburten innerhalb der Gruppen

Sectiones:

	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
Präazidose	30,6	20	20,2
Azidose	13,9	6,7	10,1

Tabelle 8: Verteilung der Präazidosen/ Azidosen bei Sectiones innerhalb der Gruppen

Die meisten Kinder weisen einen normwertigen Nabelarterien-pH auf unabhängig von der zu untersuchenden Gruppe und vom Geburtsmodus.

Die Mehrzahl der Azidosen und Präazidosen findet man nominal in allen Gruppen unter den Spontangeburt.

Den höchsten prozentualen Anteil an Azidosen findet man in allen Gruppen unter den vaginal operativen Geburten.

Betrachtet man die Spontangeburt, gibt es keine signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen in der prozentualen Verteilung der Azidosen bzw. Präazidosen.

### 3.12 Auswertung des Hämoglobinwertes

	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
leichte Anämie (7,4 – 6,2 mmol/l)	66	59	91
mittelschwere Anämie (6,19 – 5,0 mmol/l)	22	14	29
schwere Anämie (<5,0 mmol/l)	0	1	1
normwertiges Hb (>7,4 mmol/l)	60	52	59
Mittelwert	7,24	7,30	7,13
min	5,0	4,8	4,2
max	12,9	11,1	9,9
unbekannt	11	33	18

Tabelle 9: postpartale Hämoglobinwerte in den 3 Gruppen (Gruppe 1: Minderjährige; Gruppe 2: Kontrollgruppe; Gruppe 3: Erstgebärende ab 35 Jahren)

Von insgesamt 159 Patientinnen in Gruppe 1 konnte bei 148 der Hämoglobinwert ausgewertet werden, bei 11 Patientinnen fehlten die Angaben.

Der Durchschnittswert des Hämoglobins beträgt 7,24 mmol/l, der niedrigste Wert liegt bei 5,0 mmol/l, der höchste Wert erreicht 12,9 mmol/l.

Im Vergleich dazu beträgt der Durchschnittswert in der Kontrollgruppe 7,30 mmol/l.

Der niedrigste Wert wurde mit 5,2 mmol/l gemessen, der höchste mit 11,1 mmol/l.

Insgesamt konnten 126 von 159 Daten ausgewertet werden.

In der Gruppe der älteren Erstgebärenden, genannt Gruppe 3, liegt der Durchschnittswert bei 7,13 mmol/l, der niedrigste Wert wurde mit 4,2 mmol/l gemessen, der höchste mit 9,9 mmol/l. 180 Daten lagen zur Auswertung vor.

Man beobachtet in allen Gruppen eine postpartale Anämie bei etwa 60% der Patientinnen.

Statistisch konnte gezeigt werden, dass es zwischen den auszuwertenden Gruppen keinen signifikanten Unterschied bezüglich der Hämoglobinwerte gibt (minderjährige Erstgebärende vs. Kontrollgruppe  $p=0,255$ ; ältere Erstgebärende vs. Kontrollgruppe  $p=0,223$ ).

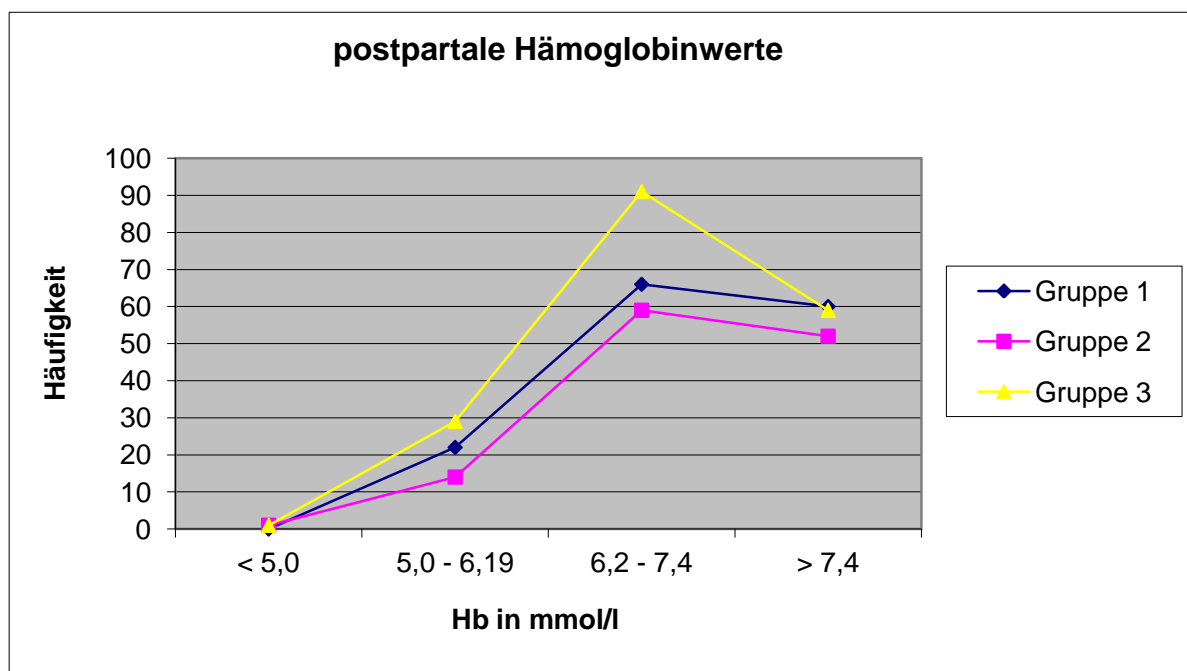


Diagramm 50: postpartale Hämoglobinwerte der 3 Gruppen im Vergleich (Gruppe 1: Minderjährige; Gruppe 2: Kontrollgruppe; Gruppe 3: Erstgebärende ab 35 Jahren)

### 3.12.1 Postpartale Hämoglobinwerte in Abhängigkeit vom Entbindungsmodus

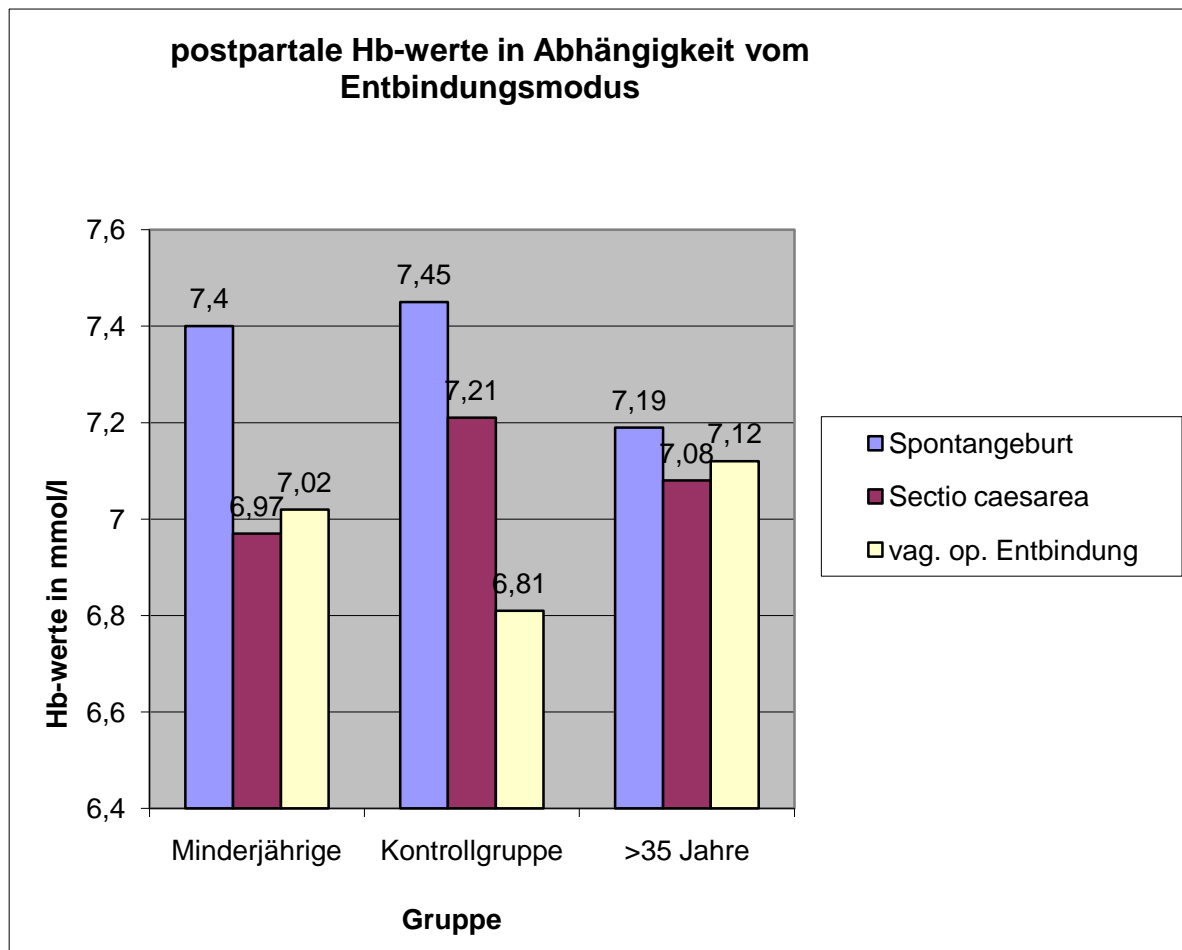


Diagramm 51: postpartale Hämoglobinwerte in Abhängigkeit vom Entbindungsmodus

	Spontangeburt	Sectio caes.
Minderjährige	7,40	6,97
Kontrollgruppe	7,45	7,21
> 35 Jahre	7,19	7,08

Tabelle 10: postpartale Hämoglobinwerte in Abhängigkeit vom Entbindungsmodus (Spontangeburt vs. Sectio caesarea)

In allen Gruppen zeigt sich der höchste postpartale Hämoglobinwert nach Spontangeburt, bei Sectio caesarea und vaginal operativer Entbindung ist er in allen Gruppen niedriger als bei Spontangeburt.

### 3.13 Gewichtsperzentilen

Die folgenden Diagramme stellen die Verteilung der Gewichtsperzentilen der Neugeborenen der einzelnen Gruppen dar.

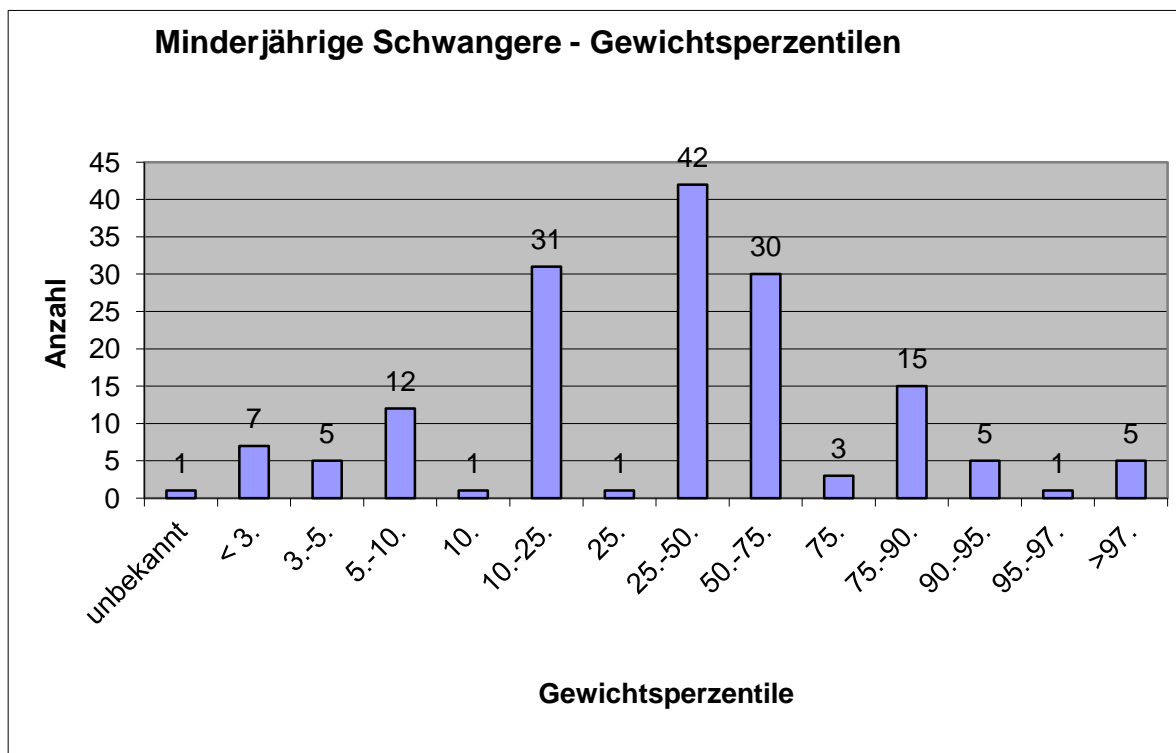


Diagramm 52: Gewichtsperzentilen von Kindern minderjähriger Mütter

Anmerkung: 158 von 159 Akten lagen zur Auswertung vor.

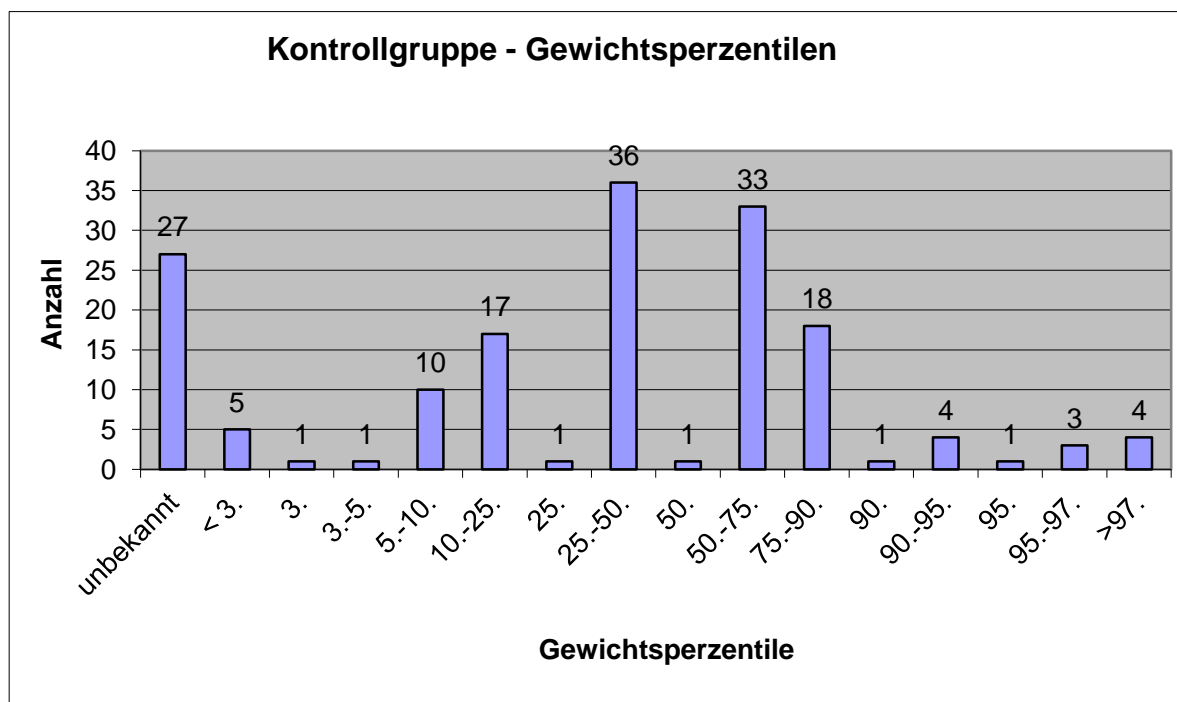


Diagramm 53: Gewichtsperzentilen von Kindern der Mütter in der Kontrollgruppe

Anmerkung: 132 von 159 Akten lagen zur Auswertung vor. In der Kontrollgruppe gibt es 4 Zwillingspärchen, deshalb zählt man 163 Kinder.

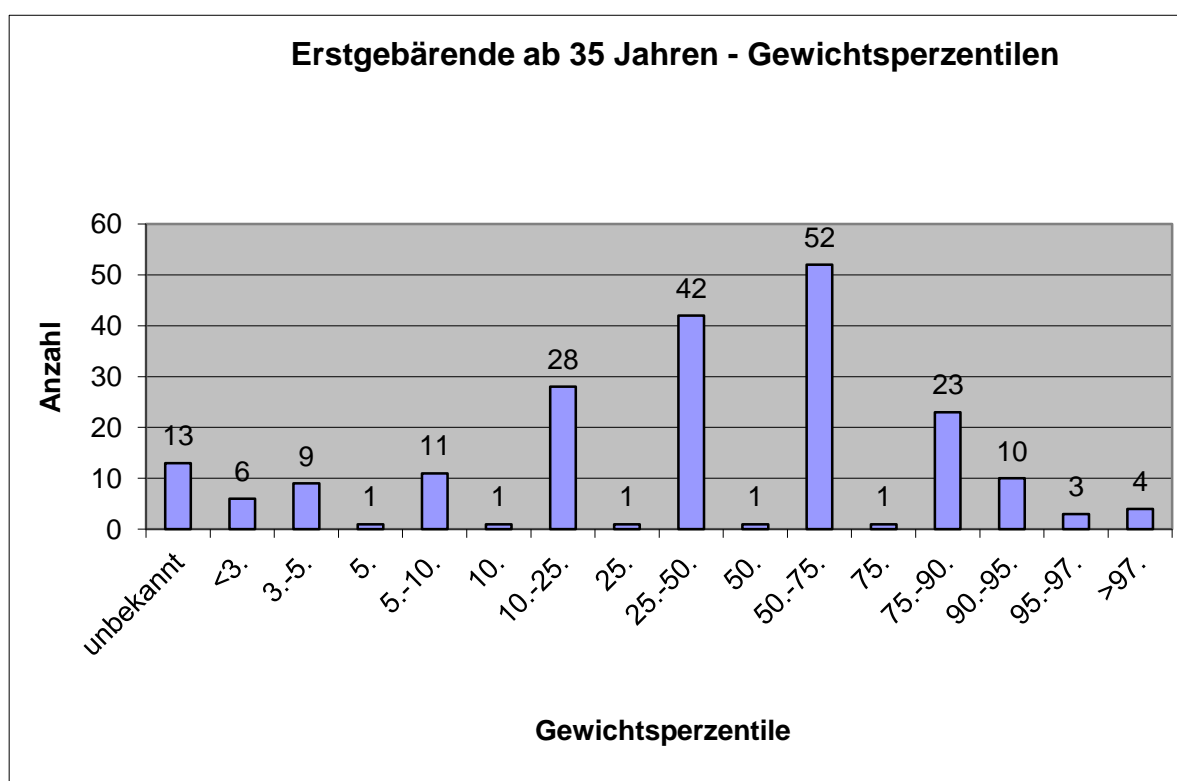


Diagramm 54: Gewichtsperzentilen von Kindern der Erstgebärenden ab 35 Jahren

Anmerkung: 185 von 198 Akten lagen zur Auswertung vor. Gezählt wurden 206 Kinder bei 8 Zwillingspärchen.

In allen Gruppen beobachtet man wenig hypotrophe bzw. hypertrophe Neugeborene, d.h. Kinder, die unterhalb der 3. Perzentile oder oberhalb der 97. Perzentile liegen. Betrachtet man die Anzahl der Kinder, die zwischen der 3. und 97. Perzentile liegen, stellt man fest, dass in allen Gruppen fast 90 % der Neugeborenen in diesem Bereich liegen und somit normosom sind.

Bezogen auf die vorhandenen Daten sind es 140/158 Kinder in Gruppe 1 (88,6 %), 122/136 Kinder in Gruppe 2 (89,7 %) und 171/193 Kinder in Gruppe 3 (88,6 %).

Es zeigen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen.

Wie sich Nikotinabusus während der Schwangerschaft, die Geburtseinleitung und Gewichtsperzentilen gegenseitig beeinflussen, wird in den jeweils genannten Punkten aufgezeigt.



### 3.14 Nabelarterien-pH

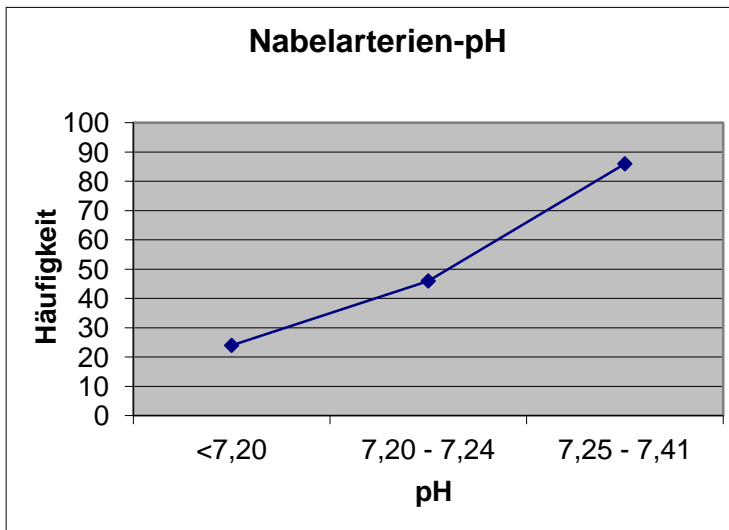


Diagramm 55: Nabelarterien-pH der Kinder der minderjährigen Mütter

In der Gruppe der Minderjährigen liegt der niedrigste Nabelarterien-pH-Wert bei 7,02, der höchste bei 7,41, von 3 Kindern bleibt der Wert unbekannt. Eine Azidose wurde bei 24 Kindern beobachtet, eine Präazidose bei 46. 86 Kinder sind im normwertigen Bereich zu finden.

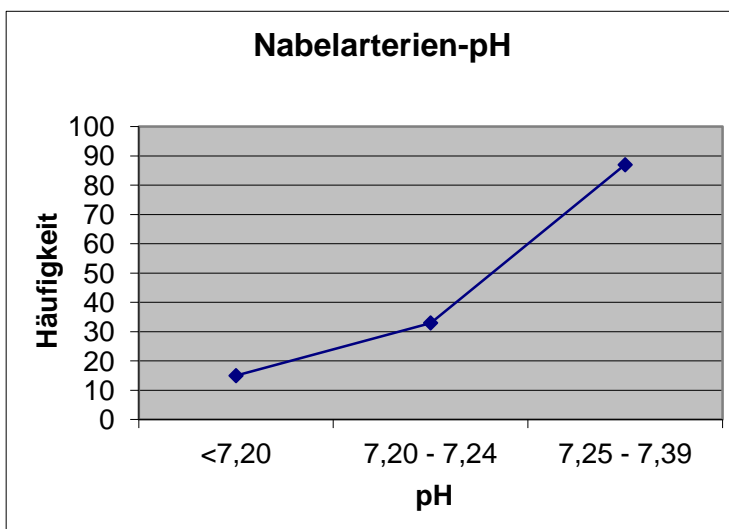


Diagramm 56: Nabelarterien-pH der Kinder der Mütter der Kontrollgruppe

In der Kontrollgruppe liegt der niedrigste Nabelarterien-pH-Wert bei 7,03, der höchste bei 7,39, von 29 Kindern bleibt der Wert unbekannt. Eine Azidose wurde bei 15 Kindern beobachtet, eine Präazidose bei 33. 87 Kinder sind im normwertigen Bereich zu finden.

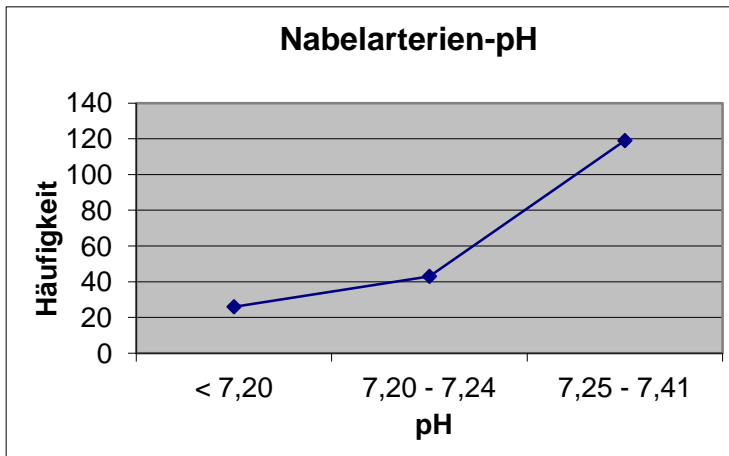


Diagramm 57: Nabelarterien-pH der Kinder der Erstgebärenden ab 35 Jahren

In der Gruppe der älteren Erstgebärenden liegt der niedrigste Nabelarterien-pH-Wert bei 7,05, der höchste bei 7,41. Es gibt vier Totgeburten. Eine Azidose wurde bei 26 Kindern beobachtet, eine Präazidose bei 43. 119 Kinder sind im normwertigen Bereich zu finden.

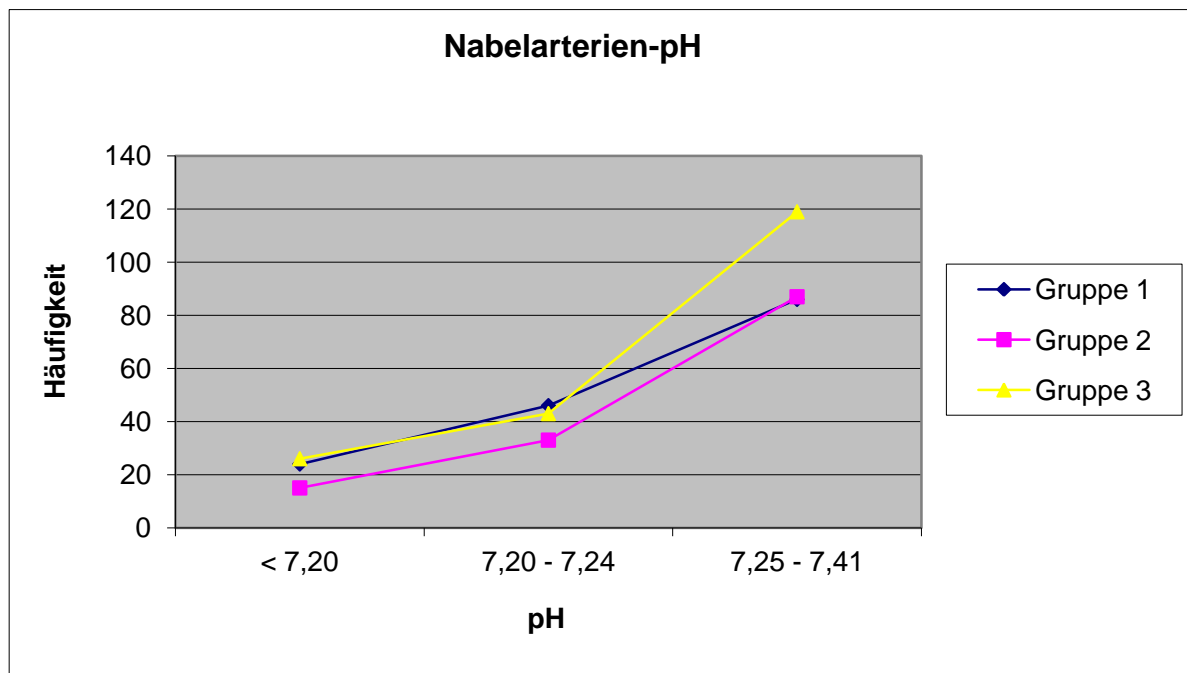


Diagramm 58: Nabelarterien-pH-Werte der 3 Gruppen im Vergleich (Gruppe 1: Minderjährige; Gruppe 2: Kontrollgruppe; Gruppe 3: Erstgebärende ab 35 Jahren)

In allen Gruppen liegen die Nabelarterien-pH-Werte überwiegend im Normbereich. Es gibt mehr Präazidosen als Azidosen ohne signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen.

## 4 Diskussion

Zu dem Thema minderjährige Schwangere/ Teenagerschwangerschaften als Risikoschwangerschaften gibt es im deutschsprachigen Raum wenig Fachliteratur.

In der größten Onlinedatenbank „pubmed/ medline“ finden sich zwar unter gezielter Suche nach „pregnancy in young adolescence“ 1525 Artikel, schränkt man jedoch die Suche weiter ein und ergänzt „in germany“, reduziert sich die Anzahl der Artikel auf sieben, wovon letztendlich nur zwei zum Vergleich der vorliegenden Daten genutzt werden können.

Eine Vielzahl von Berichten beinhaltet zwar Daten zu minderjährigen Schwangeren, jedoch hauptsächlich zu jenen in Entwicklungsländern. Diese Daten können aus Gründen der unterschiedlichen ethnischen, sozioökonomischen und psychosozialen Voraussetzungen nicht zum Vergleich herangezogen werden.

Andere Artikel wiederum beleuchten die psychosozialen Aspekte von Schwangerschaften Minderjähriger, die nicht Gegenstand der durchgeführten Untersuchung sind. Arbeiten, die sich jedoch aus medizinischer Sicht mit dem Thema der minderjährigen Schwangeren beschäftigen, gibt es sehr wenig.

Die wenigen bisher durchgeführten Studien konzentrieren sich insbesondere auf Risikofaktoren wie Frühgeburtlichkeit, Nikotinabusus vor und während der Schwangerschaft sowie auf das mütterliche Körpergewicht.

Der auch aus den Daten der Universitätsfrauenklinik abzuleitende Trend der älter werdenden Erstgebärenden wird in der Literatur häufiger thematisiert.

Zu einigen in der vorliegenden Arbeit untersuchten Variablen gibt es keine verwertbaren Informationen in den zur Verfügung stehenden Datenbanken, so dass bei bestimmten Faktoren, den vermeintlichen Risikofaktoren, lediglich die Daten aus der Kontrollgruppe der UFK zum Vergleich herangezogen werden können, um Aussagen treffen zu können.

Psychosoziale Aspekte wurden in der vorliegenden Arbeit nicht berücksichtigt. Es sind jedoch aus den gewonnenen Erkenntnissen Schwerpunkte zu präkonzeptioneller Beratung und Schwangerenberatung mit Schwerpunkt Teenagerschwangerschaften in Anhang 4 dargestellt.

## 4.1 Entwicklung der Geburtenzahlen der einzelnen Altersgruppen

### 4.1.1 Minderjährige Schwangere

Wertvolle Daten zum Thema Teenagerschwangerschaften lieferte der Innocenti-Report aus dem Jahr 2001. Es wurde herausgearbeitet, dass im angloamerikanischen Raum im Vergleich zum deutschsprachigen die Geburtenrate unter Teenagern sehr hoch ist. So beträgt der Anteil in den USA 5,2 %, 3,1 % im United Kingdom, hingegen in der Schweiz nur 0,6 %, in Österreich und auch in Deutschland 1,4 %. (1, 13, 40, 54)

Bezogen auf die Daten, die an der UFK von 1990 bis 2003 erhoben wurden, zeigt sich ein ähnliches Ergebnis. Es brachten 204 minderjährige Erstgebärende ein Kind zur Welt von insgesamt 13.344 Geburten. Das entspricht einem prozentualen Anteil von etwa 1,53 %. Den geringsten Anteil an minderjährigen Erstgebärenden gab es im Erhebungszeitraum im Jahr 1990 mit 0,65 %, den höchsten im Jahre 2001 mit 2,29 %, im letzten Jahr des Beobachtungszeitraumes, im Jahr 2003 wieder 1,79 %.

Die an der UFK erfassten Daten spiegeln somit die Ergebnisse aus Deutschland und dem deutschsprachigen Raum wider.

Es gibt keinen stetigen Zuwachs an minderjährigen Erstgebärenden, sondern die Anzahl bleibt eher, kleinen Schwankungen unterliegend, konstant. Die Daten des Innocenti zeigen sogar, dass sich in 19 der 28 OECD-Staaten die Geburtenrate bei Teenagern in den letzten 30 Jahren mehr als halbiert hat.

Aber in dem veröffentlichten Artikel wird von Teenagerschwangerschaften berichtet, welche auch die Altersgruppe der 19-jährigen einschließt, wobei an der UFK zu der Gruppe der jungen Mütter tatsächlich nur die Minderjährigen gezählt wurden. Würden die 18- und 19-jährigen Frauen mitgezählt werden, wäre der prozentuale Anteil an Teenagerschwangerschaften höher.

Der Bericht enthält außerdem Informationen über die Beendigung von Schwangerschaften im Jugendalter. Demnach werden in den 28 OECD-Staaten jährlich 1.250.000 Mädchen im Alter zwischen 15 und 19 schwanger, etwa 500.000 beenden

die Schwangerschaft, also 40 % und die anderen 60 %, nämlich 750.000 werden zu so genannten Teenager-Müttern. Diese Daten wurden in der vorliegenden Arbeit nicht erfasst, somit kann darüber keine Aussage getroffen werden. (1, 54)

Ebenfalls Daten zu rückläufigen Teenagerschwangerschaften und Schwangerschaftsabbrüchen zeigten sich in einer sächsischen Perinatalerhebung. (13)

#### 4.1.2 Erstgebärende ab 35 Jahren

Im gesamten Zeitraum gab es, wie bereits erwähnt, 204 minderjährige Erstgebärende und 225 Erstgebärende ab 35 Jahren. Auffallend ist jedoch, dass die Rate an minderjährigen Erstgebärenden ziemlich konstant bleibt, die Rate an älteren Erstgebärenden stetig steigt. So lag der prozentuale Anteil der minderjährigen Erstgebärenden im Jahr 1998 bei 1,35 %, der der älteren Erstgebärenden bei 1,17 %, 5 Jahre später, im Jahr 2003, der der erstgenannten Gruppe bei 1,79 %, der der letzteren Gruppe bei 4,51 %. Allein von 2001 bis 2003 gab es eine Verdopplung der Anzahl an älteren Erstgebärenden bei gleichbleibender Gesamtgeburtenszahl (2001: 24 vs. 2003: 48).

Man spricht sogar von einer weltweit steigenden Zahl älterer Schwangerer. (2, 3, 7)

Bei Schild und Schling heißt es zum Thema Risikoschwangerschaft, höheres maternales Alter stellt einen unabhängigen Risikofaktor für maternale und fetale Komplikationen dar. Im Vergleich zu Mehrgebärenden haben sie ein höheres Risiko für eine Totgeburt. Ein optimiertes Management von Hypertonie und Diabetes, den am häufigsten in dieser Altersklasse auftretenden Erkrankungen, erlaubt eine entsprechende Risikosenkung für die betroffenen Frauen. (2)

Es gab insgesamt 4 Totgeburten im Beobachtungszeitraum, alle in der Gruppe der älteren Erstgebärenden. Ein höheres Risiko für eine Totgeburt unter den älteren Erstgebärenden wird häufig diskutiert. (2)

Eine Aussage zu Hypertonie und Diabetes kann nicht getroffen werden. Erfasst wurde das Auftreten von Präeklampsie, wobei die geringste Häufigkeit mit 2,5 % in der Gruppe der älteren Erstgebärenden beobachtet wurde.

Am Universitätsspital Zürich ist in den Jahren 2003 bis 2007 eine Studie zur Untersuchung des Schwangerschafts-Outcome von Frauen ab 40 Jahren durchgeführt worden. Eingeschlossen wurden alle Geburten ab der 22+0. SSW und mütterlichem Alter ab 40 Jahren (512 Pat.), wobei die Parität unerheblich war. Die Kontrollgruppe umfasste alle Patientinnen (10.088) zwischen 19 und 39 Jahren im gleichen Zeitraum. Fazit: Bei Schwangeren im Alter von  $\geq 40$  Jahren finden sich signifikant höhere Raten an Mehrlingsschwangerschaften, Frühgeburten, Sectiones, Präeklampsie sowie Gestationsdiabetes. Dennoch ist das Gesamt-Outcome auch bei Frauen in höherem Alter günstig, da 77 % von ihnen gesunde Kinder am Termin geboren haben. (7, 33)

## 4.2 Zeitpunkt der Schwangerschaftsfeststellung

Die Daten zum Zeitpunkt der Schwangerschaftsfeststellung sind unter Berücksichtigung der fehlenden Angaben in etwa der Hälfte aller Fälle auszuwerten. In allen Gruppen ist eine Schwangerschaft überwiegend im 1. Trimenon festgestellt worden, wobei jedoch in der Kontrollgruppe und in der Gruppe der älteren Erstgebärenden über 90 % in dieser Säule zu finden sind, in der Gruppe der Minderjährigen nur knapp über 70 %.

Wie erklärt sich nun, dass mehr als ein Viertel der Minderjährigen erst im 2. oder sogar im letzten Drittel der Schwangerschaft einen Arzt aufsuchen? Eine der möglichen Ursachen hierfür könnte eine immer noch unzureichende Aufklärung über die richtige Anwendung von Verhütungsmitteln und daraus resultierend die Verknennung einer Schwangerschaft sein. Ebenfalls in Frage käme die Unkenntnis über biologische Prozesse des eigenen Körpers, insbesondere bei Müttern mit niedrigerem sozioökonomischen Status, wobei die Analyse der Herkunft nicht Gegenstand der Arbeit war und somit nicht untersucht wurde. Sicherlich spielt Angst vor der Reaktion der Mitmenschen bei Bekanntwerden einer Schwangerschaft im jugendlichen Alter, insbesondere in der eigenen Familie, eine ebenso wichtige Rolle. Je später ein Arzt konsultiert wird, umso schwieriger ist auch das Feststellen des genauen Schwangerschaftsalters bei oft fehlenden Angaben zur letzten Menstruation. Dadurch können frühe wichtige Vorsorgeuntersuchungen nicht wahrgenommen und kindliche Schäden nicht bzw. erst spät erkannt werden. Da das Missbildungsrisiko bekanntlich mit zunehmendem Alter der werdenden Mutter steigt, scheinen in Bezug darauf die ver-

passten frühen Vorsorgen keine negativen Auswirkungen für das Kind zu haben. Inwiefern andere Faktoren, wie z. B. Nikotinabusus während der Schwangerschaft Einfluss auf das kindliche Wohlergehen, ablesbar an Nabelarterien-pH und Gewichtsperzentile nehmen, wird an geeigneter Stelle diskutiert. Eine fachärztliche Vorstellung wird von jugendlichen Schwangeren häufig erst in der Spätschwangerschaft beziehungsweise angebotene Vorsorgeuntersuchungen werden nur unregelmäßig wahrgenommen. (13, 26, 44)

In der Gruppe der Erstgebärenden ab 35 Jahren befanden sich nahezu alle Schwangeren (97 %) bereits im 1. Trimenon in ärztlicher Behandlung. Man kann davon ausgehen, dass bereits zu diesem Zeitpunkt eine Schwangerschaft gewollt und geplant ist, allein 39 Frauen befanden sich in einer Sterilitätsbehandlung (etwa 20 %). 36 Frauen hatten anamnestisch schon einmal einen Abort, teilweise ist sogar eine habituelle Abortneigung bekannt. Bei 32 Frauen wurde aus unterschiedlichen Gründen schon einmal oder auch mehrfach eine Abruption vorgenommen.

Insbesondere vorausgegangene Aborte und Abruptiones erschweren eine spontane Schwangerschaft, das erklärt einerseits, warum die Frauen schon älter sind, andererseits, dass sie sich bereits in ärztlicher Behandlung befanden.



### 4.3 Nikotinabusus

Betrachtet man die Daten zum Nikotinabusus während der Schwangerschaft, stellt man fest, dass, je älter die Mütter sind, umso weniger geraucht wird. In der Gruppe der Minderjährigen findet man dreimal häufiger Raucherinnen als in der Kontrollgruppe. In der Gruppe der älteren Erstgebärenden hingegen beträgt der Anteil der Raucherinnen etwa ein Drittel im Vergleich zur Kontrollgruppe.

Dies konnte auch in einer sächsischen Perinatalerhebung beobachtet werden. So gab es 33,1 % Raucherinnen bei jungen Müttern unter 18 Jahren, hingegen nur 9,7 % in der Gruppe der 18- bis 34-jährigen. (13) Auch andere Literatur zeigt ein häufigeres Auftreten von Raucherinnen unter jungen Müttern. (43)

#### 4.3.1 Nikotinabusus und Anämie

Die Rate der Mütter mit postpartaler Anämie bezogen auf die Raucherinnen ist in der Gruppe der Minderjährigen mit 75 % fast doppelt so hoch wie in der Kontrollgruppe (43,48 %). In Gruppe 3 ist der Anteil gegenüber der Kontrollgruppe auch erhöht (58,33 %), jedoch niedriger als in Gruppe 1.

Unter den Nichtraucherinnen ist die Anämierate sowohl in Gruppe 1 als auch in Gruppe 3 minimal erhöht gegenüber der Kontrollgruppe (72,4 % bzw. 73,03 % vs. 62,1 %).

Der prozentuale Anteil der postpartalen Anämien ist in Gruppe 1 bei Raucherinnen und Nichtraucherinnen vergleichbar. In Gruppe 2 und 3 findet man unter den Nichtraucherinnen sogar eine höhere Anämierate. Daraus kann man ableiten, dass unter Nikotinabusus das Risiko, an einer postpartalen Anämie zu leiden, nicht steigt.

#### 4.3.2 Einfluss von Nikotinabusus auf die Frühgeburtenrate

Mit steigendem Alter nimmt die Zahl der Frühgeburten zu (Gruppe 1: 8,45 %; Gruppe 2: 13,56 %; Gruppe 3: 15,24 %). Unter den Raucherinnen ist sie am höchsten in der Gruppe der älteren Erstgebärenden (16,67 %), gefolgt von den Minderjährigen (10,71 %), am niedrigsten in der Kontrollgruppe (4,35 %).

In der Literatur wird ebenfalls eine erhöhte Frühgeborenenrate von 16 % bei starken Raucherinnen und einem Gebäralter ab 36 Jahren beschrieben (24, 25), was sich mit den an der UFK erhobenen Daten deckt.

Generell wird eine erhöhte Frühgeburtslichkeit bei starkem Rauchen beobachtet. (26 - 30, 50 - 52)

Bei den Nichtraucherinnen ist die Frühgeburtenrate am niedrigsten in der Gruppe der Minderjährigen (5,17 %), in Gruppe 2 und 3 annähernd gleich (Gruppe 2: 15,79 %; Gruppe 3: 15,13 %).

In einer französischen Fallkontrollstudie werteten Burguet et al. (2000) die Daten von 864 Frühgeburten (27. - 32. Schwangerschaftswoche) und 567 am Termin geborenen unter anderem bezüglich des Zusammenhanges zwischen Rauchen in der Schwangerschaft und dem Auftreten einer Frühgeburt aus. Nulli- und Multipara wurden getrennt betrachtet.

Bei rauchenden Schwangeren stieg im Vergleich zu Nichtraucherinnen die Wahrscheinlichkeit einer Entbindung vor der 32. Schwangerschaftswoche um das 1,7fache. Rauchende Mütter mit Schwangerschaftshypertonie wiederum hatten ein signifikant niedrigeres Frühgeburtsrisiko. Nullipara litten häufiger an Hypertonie als Multipara.

In Bezug auf die Parität erwies sich mütterliches Rauchen nur bei Multipara als signifikanter Risikofaktor.

Bei Schwangeren ohne Hypertonie war Rauchen bei Multi- und Nullipara ein signifikanter Risikofaktor. (4)

Einerseits wurde herausgestellt, dass mütterliches Rauchen das Risiko einer Frühgeburt erhöht, andererseits eine Schwangerschaftshypertonie als Cofaktor das Risiko jedoch senkt. Interessant ist außerdem die Abhängigkeit von der Parität.

In der vorliegenden Arbeit wurden ausschließlich Daten von Nullipara analysiert, so dass unabhängig von allen anderen Faktoren das Risiko einer Frühgeburt in den untersuchten Gruppen nicht signifikant erhöht sein dürfte, wobei Rauchen an sich die Wahrscheinlichkeit einer Frühgeburt erhöht.

Eine Schwangerschaftshypertonie wurde in den vorliegenden Daten nicht erfasst und kann somit nicht zur Auswertung hinzugezogen werden.

#### 4.3.3 Nikotinabusus und Geburtsgewicht

In der vorliegenden Arbeit gibt es keine signifikanten Unterschiede bezüglich des Geburtsgewichtes der Kinder von Raucherinnen im Vergleich zu Neugeborenen von Nichtraucherinnen.

In der Literatur wird jedoch häufig berichtet von Kindern mit einem niedrigeren Geburtsgewicht von rauchenden Müttern, was mit der höheren Rate an Frühgeburten unter Müttern mit Nikotinabusus während der Schwangerschaft korreliert. (47, 50, 52) Speziell für Erstgebärende ab einem Alter von 31 Jahren wurde ein signifikanter Zusammenhang von Rauchen und einem niedrigeren Geburtsgewicht herausgefunden (49).

## 4.4 BMI

Gemäß den Empfehlungen der WHO ergeben sich fünf BMI-Kategorien (Angaben in kg/m<sup>2</sup>):

- Untergewicht: BMI unter 18,5
- Normalgewicht: BMI 18,5 bis unter 25
- Übergewicht: BMI 25 bis unter 30
- Adipositas: BMI ab 30
- Massive Adipositas: BMI ab 40. (56)

Ob ein Zusammenhang zwischen Adipositas und Sectiorate besteht, ist in den 3 Gruppen untersucht worden.

Eine erhöhte Sectiorate bei adipösen Müttern kann nur bei den älteren Erstgebärenden beobachtet werden, im Vergleich mit der Gruppe der Minderjährigen ist die Rate dreifach erhöht, im Vergleich zur Kontrollgruppe 2,5-fach. Auch unter den nicht adipösen Müttern ist ein deutlicher Anstieg der Sectiorate in der Gruppe der älteren Erstgebärenden zu beobachten, sodass man davon ausgehen muss, dass der Geburtsmodus nicht allein abhängig vom Gewicht der Mutter zur Geburt ist, sondern zum Beispiel vom Alter der Gebärenden oder der Parität (5) und anderen, in der vorliegenden Arbeit nicht untersuchten Faktoren.

Eine erhöhte Sectiorate bei einer ausgeprägten Adipositas konnte auch in anderen Untersuchungen nachgewiesen werden (34, 36, 48, 55).

## 4.5 Präeklampsie

Die Präeklampsie kommt bei ca. 5 % aller Schwangerschaften vor. (12)

Demnach gibt es in keiner Gruppe ein signifikant erhöhtes Auftreten einer Präeklampsie, insbesondere scheint das Alter kein prädisponierender Faktor zu sein.

## 4.6 Vorzeitiger Blasensprung

Der vorzeitige Blasensprung kommt bei ca. 15 % aller Geburten vor. (12)

Es gibt in der vorliegenden Arbeit signifikant weniger vorzeitige Blasensprünge in der Gruppe der minderjährigen Erstgebärenden im Vergleich zur Kontrollgruppe, hingegen keinen signifikanten Unterschied im Vergleich zur Gruppe der älteren Erstgebärenden.

Das Auftreten eines vorzeitigen Blasensprunges stellt demzufolge keinen Risikofaktor für die Gruppe der minderjährigen Erstgebärenden dar.

## 4.7 Geburtseinleitung

Eine Geburtseinleitung ist in einigen Fällen unumgänglich und kann unterschiedliche Ursachen haben, wie unter anderem das Auftreten eines vorzeitigen Blasensprunges oder einer Präeklampsie sowie eines pathologischen CTGs, um nur einige zu nennen.

Inwieweit ein Zusammenhang zwischen einer Geburtseinleitung und dem vorzeitigen Blasensprung sowie einer Präeklampsie in den untersuchten Gruppen besteht, soll nachfolgend anhand der vorliegenden Daten betrachtet werden.

Die Präeklampsierate ist in den untersuchten Gruppen bei Geburten erhöht, die eingeleitet wurden, wobei die Anzahl der Präeklampsiefälle insgesamt sehr klein ist.

Auch ein vorzeitiger Blasensprung führt in den untersuchten Gruppen häufiger zu einer Geburtseinleitung.

Die Daten decken sich mit denen in der Literatur. (12)

Beeinflusst eine Geburtseinleitung nun auch das Neugeborene? Als gute und erste postpartal erhobene Parameter gelten die Bewertung nach dem APGAR-Schema sowie die Bestimmung des Nabelarterien-pH. Ob eine erhöhte Rate an Kindern mit Präazidose beziehungsweise mit Azidose bei eingeleiteten Geburten auftritt, kann anhand der erhobenen Daten aufgezeigt werden.

Kinder mit Präazidose und Azidose kommen in der Gruppe der Minderjährigen und in der Kontrollgruppe sogar häufiger unter den nicht eingeleiteten Geburten vor als unter den eingeleiteten. In der Gruppe der älteren Erstgebärenden ist die Verteilung gleich.

Zusammengefasst bedeutet es, dass ein vorzeitiger Blasensprung häufiger zur Geburtseinleitung innerhalb einer Gruppe führt, sich jedoch keine erhöhte Präazidose- bzw. Azidoserate bei den Kinder eingeleiteter Geburten zeigt.

Somit scheint eine Geburtseinleitung kein prädisponierender Faktor für das Auftreten einer Azidose/ Präazidose zu sein und stellt diesbezüglich keinen Risikofaktor für eine bestimmte Gruppe dar.

#### 4.8 Entbindungszeitpunkt und Gewichtssperzentilen

Auch das Teenageralter stellt einen Risikofaktor dar. Das Risiko liegt hauptsächlich in der signifikant erhöhten Rate an Frühgeburten und niedrigem kindlichen Geburtsgewicht sowie der damit assoziierten neonatalen Morbidität und Mortalität. (2)

Häufig wird in der Literatur von einer höheren Frühgeburtenrate bei minderjährigen Müttern berichtet. (2, 16, 17, 20 – 23, 31, 38, 41, 42, 44, 45, 46)

Eine Analyse des Neugeborenenkollektivs der Jahre 1995 - 1997 der Bundesrepublik Deutschland beschäftigt sich mit durchschnittlichen Geburtsgewichten, Raten Neugeborener mit niedrigem und hohem Geburtsgewicht und Frühgeborenenraten unter Berücksichtigung der einzelnen Bundesländer in Deutschland.

Festgestellt werden konnte, dass es in Deutschland ein Nord-Süd-Gefälle beim Geburtsgewicht gibt, norddeutsche Neugeborene sind schwerer als in Süddeutschland Geborene. Außerdem wurde gezeigt, dass die Frühgeborenenrate in den neuen Bundesländern im Beobachtungszeitraum niedriger war als in den alten Bundesländern (6,7 % vs. 7,3 %), am niedrigsten in Mecklenburg-Vorpommern mit 6,1 %.

Es wurde herausgearbeitet, dass mütterliches Alter, mütterliches Gewicht zu Beginn der Schwangerschaft und die Kinderanzahl auf die Körpermaße Neugeborener und die Höhe der Frühgeborenenrate Einfluss nehmen.

So liegt der Altersbereich mit der niedrigsten Frühgeborenenrate beim 1. Kind zwischen 21 und 24 Jahren, danach steigt sie wieder an und erreicht einen Wert von 10 % und mehr ab einem Gebäralter von 35 Jahren. Bei Zweitgebärenden findet man

die niedrigsten Frühgeborenenraten zwischen 25 und 31 Jahren. Graphisch stellt sich die Beziehung zwischen Frühgeborenenrate und mütterlichem Alter u-förmig dar.

41,3 % der Mütter in den neuen Bundesländern waren Erstgebärende unter 30 Jahren, aber nur 29 % in den alten Bundesländern.

Somit erklärt sich die niedrigere Frühgeborenenrate in den neuen Bundesländern.

Aufgrund des steigenden durchschnittlichen Gebäralters ist jedoch prognostisch in Deutschland mit einer weiteren Erhöhung der Frühgeborenenrate zu rechnen.

Hohe Frühgeborenenraten liegen besonders bei sehr niedrigen Körpergewichten der Mütter vor ( $\leq$  60 kg). Unter Berücksichtigung gleicher Körpergewichtsgruppen erkennt man relativ hohe Frühgeborenenraten bei sehr jungen Müttern und besonders hohe Frühgeborenenraten bei Müttern ab 40 Jahren.

Außerdem konnte ein Zusammenhang zwischen Geburtsgewichten und Frühgeborenenraten erfasst werden. Hohe Geburtsgewichte gehen mit niedrigen Frühgeborenenraten einher und umgekehrt. (3)

Die Frühgeborenenrate der an der UFK untersuchten Frauen von 1994 bis 2003 beträgt in der Gruppe der Minderjährigen 8,2 %, in der Kontrollgruppe 10 % und in der Gruppe der älteren Erstgebärenden 14,1 %, was wiederum bedeutet, dass die Gruppe der älteren Mütter das höchste Risiko für eine Frühgeburtlichkeit aufweist, was mit den Daten o.g. Arbeit korreliert.

Zwar liegt die Frühgeborenenrate der Kontrollgruppe ebenfalls über dem angegebenen Durchschnittswert der neuen Bundesländer, zu beachten ist jedoch, dass die Daten an nur einer Klinik eines Bundeslandes von drei speziell ausgewählten Gruppen ausgewertet wurden, und die Gruppen im Vergleich mit den Daten der o.g. Arbeit deutlich kleiner waren. Insgesamt standen aus den Jahren 1994 bis 2003 475 von 516 Akten zur Verfügung, in o.g. Arbeit konnten Daten von insgesamt 1.570.461 Frauen über einen Zeitraum von 3 Jahren zur Auswertung gebracht werden.

Betrachtet man die Gewichtsperzentilen, liegen in allen Gruppen zu etwa 90 % die Neugeborenen zwischen der 3. und 97. Perzentile, sodass man nicht von einem vermehrten Auftreten unter- oder übergewichtiger Kinder in einer der Gruppen sprechen kann.

In der Vergleichsliteratur konnte ebenfalls kein signifikanter Unterschied bei einem Geburtsgewicht unter 2500g zwischen Neugeborenen von Teenagermüttern und volljährigen Gebärenden gefunden werden. (31)

Andererseits geht Frühgeburtlichkeit häufig mit einem niedrigeren Geburtsgewicht einher, sodass auch Studien zeigen, dass es unter minderjährigen Erstgebärenden häufiger Kinder mit einem niedrigeren Geburtsgewicht gibt, da in dieser Gruppe vermehrt Frühgeburten auftreten. (2, 38, 45, 46)

In der Literatur gibt es Hinweise darauf, dass größere und schon vor der Geburt schwerere Mütter auch schwerere Kinder zur Welt bringen, im Gegensatz dazu kleinere und leichtere Mütter auch leichtere Kinder gebären. (32, 39, 48)

Speziell bei sehr adipösen Müttern mit morbidem Adipositas mit einem BMI > 40 konnte häufiger eine fetale Makrosomie festgestellt werden. (34)



## 4.9 Entbindungsmodus

Sowohl in der Gruppe der minderjährigen Erstgebärenden als auch in der Kontrollgruppe überwiegen die Spontangeburt, außerdem gibt es keine Unterschiede im Vergleich zwischen den vaginal operativen Geburten und den Sectiones. In der Literatur wird häufig von einem Überwiegen der Spontangeburt mit dementsprechend weniger Sectiones und vaginal operativem Vorgehen bei minderjährigen Erstgebärenden berichtet. (31, 42, 44)

In der Gruppe der älteren Erstgebärenden hingegen übersteigt die Anzahl der Sectiones die Anzahl der Spontangeburt und im Vergleich mit der Kontrollgruppe ist die Sectiorate deutlich und sehr signifikant erhöht.

Ein Anstieg der Sectiorate mit zunehmendem Alter wurde auch an anderen deutschen Universitätskliniken beobachtet (31), wobei ebenfalls herausgestellt werden konnte, dass die Parität einen größeren Einfluss auf den Geburtsmodus hat als das Alter, denn Primiparae weisen eine deutlich höhere Sectiorate auf als Multiparae. (5, 37)

Das kann in der vorliegenden Arbeit nicht beurteilt werden, da nur Erstgebärende untersucht wurden.

Auch in einer retrospektiven Analyse der Daten eines Wiener Krankenhauses zeigte sich, dass die Rate an Spontangeburt gegenüber der Rate an Sectiones in der Teenagergruppe deutlich höher war, im Vergleich zum Gesamtkollektiv die Zahlen ungefähr gleich waren, jedoch die Teenagergruppe trotzdem eine höhere Anzahl an Spontangeburt und eine geringere Anzahl an Sectiones aufwies.

Im Vergleich dazu stieg bei erstgebärenden Frauen über 35 Jahren die Sectiorate deutlich und somit sank die Anzahl der Spontangeburt in dieser Gruppe. Die Rate an Sectiones war nahezu zweieinhalb Mal so hoch wie in der Teenagergruppe.

Der Autor spricht von einem weit unkomplizierteren Gebärverhalten der Jugendlichen als das des Normalkollektivs beziehungsweise das der erstgebärenden Frauen über 35 Jahre. (1)

In einer sächsischen Perinatalerhebung, wie auch aus anderen epidemiologischen Studien ersichtlich, ergaben sich bei den jugendlichen Müttern keine besonderen Geburtsrisiken hinsichtlich pathologischer Geburtslagen und –modus. (13, 14, 15, 16, 17, 18, 42)

Eine in Bayern durchgeführte Untersuchung der Jahre 1983 – 1996 über Müttersterblichkeit während Geburt und Wochenbett bei vaginaler Entbindung und Sectio caesarea zeigte, dass die Müttersterblichkeit insgesamt zurückgegangen ist, die Sectioletalität höher als die Letalität bei vaginalen Geburten lag und außerdem eine steigende Sectiofrequenz zu verzeichnen ist. Obwohl diese Daten unabhängig vom Alter der Entbundenen und von der Parität erhoben wurden, konnte eindeutig herausgestellt werden, dass der Geburtsmodus einen entscheidenden Faktor für das Risiko einer Geburt darstellt.

Eine Sectio geht mit einem erhöhten Risiko für Komplikationen einher. Da bei zunehmendem Alter die Sectionrate erhöht ist, steigt folglich das Risiko für Komplikationen sub partu und post partum in der Gruppe der älteren Erstgebärenden. Eine Müttersterblichkeit gibt es in keiner der an der UFK Rostock untersuchten Gruppe im Untersuchungszeitraum.

Eine steigende Sectionrate der älteren Erstgebärenden wird jedoch beobachtet. (5, 6, 33, 35, 37)

#### 4.10 Postpartale Hämoglobinwerte

Anämie ist während der Schwangerschaft sowie postpartal eine häufige Diagnose. In 90 % der Fälle handelt es sich um eine Eisenmangelanämie, in 5 – 10 % der Fälle basiert die Anämie auf einer postpartalen Hämorrhagie, wie sich in einer kroatischen Studie mit 4009 untersuchten Patientinnen im Jahre 1997 zeigte. Einen signifikanten Unterschied bezüglich der Anämie zwischen spontan Gebärenden und durch Sectio entbundenen Frauen gibt es nicht. Grund für die Eisenmangelanämie ist ein erhöhter Bedarf während der Schwangerschaft bei unzureichender Substitution und seltenen Laborkontrollen, um rechtzeitig reagieren zu können. (8)

Bereits von 04/1986 bis 08/1992 wurde bei 10.393 Patientinnen der postpartale Hämoglobinwert an der Universitätsfrauenklinik Rostock ausgewertet. Die Einteilung erfolgte in eine milde bis moderate Anämie (6,0 – 7,0 mmol/l) und eine schwere Anämie (< 6,0 mmol/l). Patientinnen mit hohem intrapartalem Blutverlust und/ oder febrilem Wochenbett wurden aus der Gruppe genommen. Es war ein Anstieg von 33,78 % auf 49,46 % zu verzeichnen. Die Daten zeigen den Nutzen der Eisensubstitution während der Schwangerschaft. (9)

In Baden-Württemberg wurde in den Jahren 1998 – 2003 zur Qualitätssicherung ebenfalls die Entwicklung der Anämierate in sämtlichen Krankenhäusern (566.920 Geburten) untersucht. Es konnte ein signifikanter Trend von 12,2 % auf 15,6 % beobachtet werden. (10)

Auch in einem 2002 veröffentlichten Artikel wurde über eine im Virchow-Klinikum Berlin durchgeführte Studie (378 präpartale Patientinnen) zu Eisenmangel und Anämie während der Schwangerschaft berichtet. Eisenmangel fand sich in 40,7 % der Fälle, eine Anämie ( $Hb < 11,0 \text{ g/l} \wedge 7,3 \text{ mmol/l}$ ) bei 13,6 %. Interessanterweise wurde herausgefunden, dass nicht-deutsche Nationalität, niedriger Bildungsstatus und junges mütterliches Alter signifikante Risikofaktoren für Eisenmangel darstellten. (11) Auch an anderen Kliniken konnte eine erhöhte Anämierate bei Schwangeren, jünger als 18 Jahre, festgestellt werden. (38, 44)

In der vorliegenden Arbeit tritt in der Gruppe der minderjährigen Mütter eine postpartale Anämie zu 59,46 % (88/148) auf, in der Kontrollgruppe sind es 58,73 % (74/126) und in der Gruppe der älteren Erstgebärenden 67,2 % (121/180), ausgehend von einem Hämoglobinwert unter 7,4 mmol/l. Betrachtet man die Fälle der mittelschweren (Hb 5,0 – 6,19 mmol/l) und schweren (<5,0 mmol/l) Anämie, zeigt sich in Gruppe 1 eine Rate von 14,86 % (22/148), in Gruppe 2 von 11,9 % (15/126) und in Gruppe 3 von 16,7 % (30/180).

#### 4.10.1 Postpartale Hämoglobinwerte und Geburtsmodus

Verglichen wurden in der vorliegenden Arbeit die postpartalen Hämoglobinwerte nach Spontangeburt und Sectio caesarea. In allen Gruppen zeigte sich eine ausgeprägtere Anämie nach Sectio.

In der Vergleichsliteratur wurden unter anderem als Grund für eine postpartale Anämie eine Plazenta praevia, Mütter afrikanischen Ursprungs und Blutungen in später Schwangerschaft angeführt. Hauptsächlich wurde jedoch der Blutverlust unter der Geburt als Hauptrisikofaktor benannt, wobei der Blutverlust am höchsten bei einem Kaiserschnitt ist. (53)

## 5 Thesen

1. Die Zahl der minderjährigen Schwangeren ist über einen 10-Jahreszeitraum an der UFK Rostock konstant.
2. Es ist ein stetiger Zuwachs an älteren Erstgebärenden ab 35 Jahren zu verzeichnen.
3. Teenager stellen sich häufiger erst in fortgeschrittener Schwangerschaft bei einem Arzt vor und nehmen somit weniger Vorsorgeuntersuchungen in der Schwangerschaft wahr.
4. Bei älteren Erstgebärenden hingegen wird die Schwangerschaft sehr oft bereits im 1. Trimenon festgestellt. Eine gute Schwangerschaftsbetreuung ist somit möglich.
5. Nikotinabusus während der Schwangerschaft kommt unter jugendlichen Müttern sehr häufig vor, hingegen bei älteren Erstgebärenden selten.
6. Rauchen erhöht das Risiko einer Frühgeburt.
7. Frühgeburten treten im Beobachtungszeitraum am häufigsten in der Gruppe der älteren Erstgebärenden auf, am geringsten ist die Rate in der Gruppe der jugendlichen Mütter. Bezogen auf die Schwangeren, die während der Schwangerschaft rauchen, ist die Frühgeborenenrate am höchsten in der Gruppe der älteren Erstgebärenden mit 16,67 %, gefolgt von den minderjährigen Erstgebärenden mit 10,71 %, am geringsten ist sie in der Kontrollgruppe mit 4,35 %.
8. Eine ausgeprägte Adipositas erhöht die Sectiorate.
9. Eine erhöhte Präeklampsierate gibt es weder in der Gruppe der jugendlichen Schwangeren noch in der Gruppe der älteren Erstgebärenden an der UFK Rostock.
10. Ein vorzeitiger Blasensprung tritt nicht häufiger auf unter jugendlichen und älteren Erstgebärenden.
11. Die Sectiorate steigt mit zunehmendem Alter der Erstgebärenden.
12. Schwangerschaften minderjähriger Mütter bedeuten ein erhöhtes Risiko für Mutter und Kind, da sich viele Schwangere erst spät erstvorstellen, während der Schwangerschaft häufig geraucht wird und die Frühgeburtenrate unter Müttern mit Nikotinabusus erhöht ist.

## 6 Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit gibt eine Übersicht über die Häufigkeit von minderjährigen Schwangeren sowie Erstgebärenden ab 35 Jahren über einen Zeitraum von 14 Jahren an der Universitätsfrauenklinik Rostock (1990 – 2003).

Die Datenauswertung erfolgte über einen 10-Jahreszeitraum vom 01.01.1994 bis 31.12.2003.

Die Datenerhebung umfasste den Zeitpunkt der Schwangerschaftsfeststellung, die maternale Größe, das maternale Gewicht zu Beginn der Schwangerschaft und zur Geburt, Nikotinabusus während der Schwangerschaft, Präeklampsie, vorzeitiger Blasensprung, Geburtseinleitung, Entbindungszeitpunkt, Geburtsmodus, postpartale Hämoglobinwerte sowie Gewichtssperzentilen und den Nabelarterien-pH-Wert der Neugeborenen.

Daraus konnten der Body Mass Index zu Beginn der Schwangerschaft sowie die Gewichtszunahme während der Schwangerschaft berechnet werden.

Untersucht wurden der Zusammenhang zwischen Body Mass Index und Sectionrate, Einfluss von Nikotinabusus auf einen vorzeitigen Blasensprung, auf den Entbindungszeitpunkt, auf postpartale Anämie, auf den Nabelarterien-pH-Wert und auf das kindliche Gewicht sowie der Einfluss des Entbindungsmodus auf den Nabelarterien-pH und auf den postpartalen Hämoglobinwert.

Nachfolgend sind die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst.

1. Eine Zunahme der Anzahl an minderjährigen Schwangeren konnte anhand der Daten im beobachteten Zeitraum für die Universitätsfrauenklinik in Rostock nicht gezeigt werden.
2. Die jüngsten minderjährigen Schwangeren waren 14 Jahre alt, wobei dies über einen 10-Jahreszeitraum (1994 – 2003) lediglich 3 von 159 (entspricht 1,9 %) waren, hingegen 91 (entspricht 57,2 %) 17 Jahre alt waren.
3. Im Gegensatz dazu konnte ein stetiger Zuwachs an älteren Erstgebärenden (ab 35 Jahren) nachgewiesen werden, wobei der Altersgipfel bei 42 Jahren liegt und insgesamt 1 % ausmacht (2/198).
4. Das Durchschnittsalter in der Kontrollgruppe beträgt 26,8 Jahre.

5. Es gibt keine signifikanten Unterschiede bezüglich des Zeitpunktes der Schwangerschaftsfeststellung.
6. Bei dem Body Mass Index zu Beginn der Schwangerschaft gibt es zwischen der Kontrollgruppe und der Gruppe der älteren Erstgebärenden keine signifikanten Unterschiede, wobei sich eine Signifikanz in der Gruppe der minderjährigen Erstgebärenden gegenüber der Kontrollgruppe zeigt ( $p=0,003$ ; BMI  $<18,5$ ).
7. Die Rate an Raucherinnen unter den minderjährigen Erstgebärenden ist hoch signifikant erhöht. In der Gruppe der älteren Erstgebärenden gibt es deutlich mehr Nichtraucherinnen und wenig Raucherinnen mit sehr signifikantem Unterschied zur Kontrollgruppe.
8. Es gibt keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Präeklampsierate sowohl in der Gruppe der minderjährigen Erstgebärenden als auch in der Gruppe der älteren Erstgebärenden im Vergleich zur Kontrollgruppe.
9. Vorzeitige Blasensprünge gibt es signifikant weniger in der Gruppe der minderjährigen Erstgebärenden im Vergleich zur Kontrollgruppe ( $p=0,03$ ), in der Gruppe der älteren Erstgebärenden zeigen sich nicht signifikant mehr oder weniger vorzeitige Blasensprünge ( $p=0,74$ ).
10. Es zeigen sich keine signifikanten Unterschiede in der Geburtseinleitung.
11. Hinsichtlich des Entbindungszeitpunktes können anhand der vorliegenden Daten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden, das heißt, in den untersuchten Gruppen gibt es nicht mehr Frühgeburten.
12. Spontangeburt kommen signifikant häufiger als Sectiones in der Gruppe der minderjährigen Erstgebärenden gegenüber der Kontrollgruppe vor ( $p=0,049$ ). In der Gruppe der älteren Erstgebärenden gibt es hoch signifikant mehr Sectiones als Spontangeburt gegenüber der Kontrollgruppe ( $p=0,001$ ).

## 7 Literaturverzeichnis

1. Mahrhofer, P. (2005): Teenager-Schwangerschaften. Frauenarzt 46, Nr.10; 910 - 912
2. R.L. Schild MA FRCOG, S. Schling (2009): Evidenzlage des Anamnesekatalogs im deutschen Mutterpass. Der Gynäkologe 42: 87 - 92
3. Voigt M, Schneider K T M, Stillger R, Pildner von Steinburg S, Fusch C, Hesse V (2005): Analyse des Neugeborenenkollektivs der Jahre 1995 – 1997 der Bundesrepublik Deutschland. Geburtsh Frauenheilk 65, 474 - 481
4. Ronge R (2004): Komplexe Beziehung zwischen Rauchen in der Schwangerschaft und Frühgeburt. Geburtshilfe Frauenheilkd., 64: S 1001 - 1134
5. Ragosch V, Altinöz H, Hundertmark H, Entezami M (1997): Effect of maternal age on the course of labor – analysis of women over 40 years of age. Z Geburtshilfe Neonatol 1997 May – June; 201 (3): 86 - 90
6. Welsch H (1997): Müttersterblichkeit während Geburt und Wochenbett bei vaginaler Entbindung und Sectio caesarea. Der Gynäkologe; 30 (10): 742 - 756
7. Billmann MK, Burkhardt T, Kurmanavicius J, Beinder E (2008): Maternales und neonatales outcome von Schwangerschaften bei mütterlichem Alter von  $\geq$  40 Jahren. Geburtsh Frauenheilk 68, 22
8. Milasinovic´ L, Kapamadzija A, Dobric´ L, Petrovic´D (2000): Postpartum anaemia – incidence and etiology. Med pregl. 2000 Jul – Aug; 53 (7-8): 394-9
9. Briese V, Falkert U, Müller H (1994): Anaemia in puerperium – a retrospective analysis. Zentralbl Gynäkol; 116 (5): 280-4
10. Simoes E, Kunz S, Bosing-Schwenklengs M, Schmahl FW (2004): Maternal postpartum anaemia – tendencies and variability, considering different hospital categories – research on the basis of Perinatology in Baden - Württemberg. Z Geburtshilfe Neonatol, 2004 Oct ; 208(5): 184-9
11. Bergmann RL, Gravens-Müller L, Hertwig K, Hinkel J, Andres B, Bergmann KE, Dudenhausen JW (2002): Iron deficiency is prevalent in a sample of pregnant women at delivery in Germany. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2002 May 10; 102(2): 155-60
12. Manfred Stauber, Thomas Weyerstahl, Gynäkologie und Geburtshilfe, 2., aktualisierte Auflage
13. Tiller R, Friedrich A, Tiller G (2008): Teenagerschwangerschaften – Morbidität und Mortalität von Neugeborenen jugendlicher Mütter der Geburtsjahrgänge 1998 – 2005. gyn (13) 2008, 421 – 425
14. Cunningham A (2001): What´s so bad teenage pregnancy? The Journal of Family Planning und Reproductive Health Care 27 (1), 36 – 41
15. Haerty A, Hasbargen U, Huber C, Anthuber S (2005): Schwangerschaft bei Jugendlichen. Monatsschrift Kinderheilkd 153, 114 – 118
16. Klein JD (2005): Adolescent pregnancy: current trends and issues. Pediatrics 116, 281 – 286



17. Orvos H, Nyirati I, Hajdu J, Pal A, Nyari T, Kovacs L (1999): Is adolescent pregnancy associated with adverse perinatal outcome? J Perinat Med 27, 199 – 203
18. Pavlova-Greenfield T, Sutija VG, Gudavalli M (2000): Adolescent pregnancy: positive perinatal outcome at a community hospital. J Perinat Med 28, 443 - 446
19. Statistisches Bundesamt.Datenreport 2004. Bonn:Bundeszentrale für politische Bildung , 2004
20. Gortzak-Uzan L, Hallak M, Press F, Katz M, Shoham-Vardi I (2001): Teenager pregnancy: risk factors for adverse perinatal outcome. J Matern Fetal Med 10 (6), 393 – 397
21. Jolly MC, Sebire N, Harris J, Robinson S, Regan L (2000): Obstetric risks of pregnancy in woman less than 18 years old. Obstet Gynecol 96, 962 – 966
22. Klapp C (2003): Schwangerschaft bei jungen Mädchen. Zentralblatt Gynäkologie 125, 209 – 217
23. Smith GCS, Pell JP (2001): Teenage pregnancy and risk of adverse perinatal outcomes associated with first and second births: population based retrospective cohort study. BM 323, 1 – 5
24. Bayer S. Vergleich der Klassifikation Neugeborener von Nichtraucherinnen und Raucherinnen nach Schwangerschaftsdauer und Geburtsgewicht unter Berücksichtigung von Alter und Körpergewicht der Mütter. Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald: Dissertation, 2004
25. Voigt M, Hesse V, Wermke K, Friese K. Rauchen in der Schwangerschaft (Risiko für das Wachstum des Feten). Kinderärztliche Praxis Sonderheft „Wachstumsstörungen“. Mainz: Kirchheim – Verlag, 2001
26. Schneider S, Freerksen N, Maul H. Welche Schwangeren rauchen? – Eine Sonderauswertung aller Krankenhausgeburten in Deutschland („Deutsche Perinatalerhebung 2005“). Geburtsh Frauenheilk 2008; 68, 51
27. Holzgreve W, Hösli I, Lapaire O (2006): Prävention von Frühgeburten. Gynäkologe 39, 293 – 296
28. Kyrklund-Blomberg NB, Cnattingius S (1998) Preterm birth and maternal smoking: risks related to gestational age and onset of delivery. AM J Obstet Gynecol 179: 1051 – 1055
29. Shiono PH, Klebanoff MA, Rhoads GG (1986): Smoking and drinking during pregnancy: their effects on preterm birth. JAMA 255: 82 – 84
30. Chiolerio A, Bovet P, Paccaud F (2005): Association between maternal smoking and low birth weight in Switzerland: the EDEN study. Swiss Med Wkly 135: 525 – 530
31. Krähenmann F, Brühwiler H (1992): Adolescent primiparous women, 17-years-old and younger. Geburtshilfe Frauenheilkd 52(9): 539 – 43
32. Voigt M, Rochow N, Jährig K, Straube S, Hufnagel S, Jorch G (2010): Dependence of neonatal small and large for gestational age rates on maternal height and weight – an analysis of the German Perinatal Survey. J Perinat Med. 2010 Jul; 38 (4): 425 – 30
33. Franz MB, Husslein PW (2010): Obstetrical management of the older gravida. Womens health (Lond Engl) 2010 May; 6 (3): 463 – 8

34. Briesse V, Voigt M, Hermanussen M, Wittwer-Backofen U (2010): Morbid obesity: Pregnancy risks, birth risks and status of the newborn. *Homo* 2010 Feb; 61 (1): 64 – 72. Epub 2009 Dec 29
35. Voigt M, Rochow N, Zygmunt M, Straube S, Schneider KT, Briesse V (2008): Risks of pregnancy and birth, birth presentation and mode of delivery in relation to the age of primiparous women. *Z Geburtshilfe Neonatol.* 2008 Dec; 212 (6): 206 – 10. Epub 2008 Dec 12
36. Stepan H, Scheithauer S, Dornhöfer N, Krämer T, Faber R (2006): Obesity as an obstetric risk factor: does it matter in a perinatal center? *Obesity (Silver spring)*. 2006 May; 14 (5): 770 – 3
37. Zander J, Holzmann K, Selbmann HK (1989): Data from the Bavarian perinatal survey on the problem of the incidence of caesarean section. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 1989 April; 49 (4): 328 – 36
38. Malamitsi-Puchner A, Boutsikou T (2006): Adolescent pregnancy and perinatal outcome. *Pediatr Endocrinol Rev*, 2006 Jan; 3 Suppl 1: 170 - 1
39. Voigt M, Eggers H, Jährig K, Grauel EL, Zwahr C, Plesse R (1989): East German percentile values for newborn infants – 1985 relation of age, parity, body weight and height of the mother and the birth weight of newborn infants. *Zentralbl Gynäkol.* 1989; 111(6): 337 – 49
40. Miller FC (2000): Impact of adolescent pregnancy as we approach the new millennium. *Pediatr Adolesc Gynecol.* 2000 Feb; 13(1): 5 – 8
41. Rauchfuss R, Reichardt HD, Widmaier G (1973): Pregnancy in adolescents. *Zentralbl Gynäkol.* 1973 Jan 5; 95(1): 22 – 7
42. Köhler L, Herter U (1979): Labor and puerperium of the adolescent patient. A 15-year study from 1951 – 1975. *Zentralbl Gynäkol.* 1979; 101 (3): 201 – 5
43. Reis K, Brösicke U (1984): Health behavior of pregnant teenagers in early pregnancy. *Zentralbl Gynäkol.* 1984; 106(6): 393 - 7
44. Benthin D, Klöpfer E, Weitzel H (1984): Pregnancy in adolescence. *Z Geburtshilfe Perinatol.* 1984 May – Jun; 188(3): 143 – 7
45. Makinson C (1985): The health consequences of teenage fertility. *Fam Plann Perspect.* 1985 May – Jun; 17(3): 132 – 9
46. Chedraui P. (2008): Pregnancy among young adolescents: trends, risk factors and maternal-perinatal outcome. *J Perinat Med.* 2008; 36(3): 256 – 9
47. Vardavas CI, Chatzi L, Patelarou E, Plana E, Sarri K, Kafatos A, Koutis AD, Kogevinas M (2010): Smoking and smoking cessation during early pregnancy and its effect on adverse pregnancy outcomes and fetal growth. *Eur J Pediatr* 2010 Jun; 169(6): 741 – 8. Epub 2009 Dec 2
48. Briesse V, Voigt M, Wisser J, Borchardt U, Straube S (2011): Risks of pregnancy and birth in obese primiparous women: an analysis of german perinatal statistics. *Arch Gynecol Obstet* 2011 Feb; 283(2): 249 – 53. Epub 2010 Jan 23
49. Voigt M, Briesse V, Jorch G, Henrich W, Schneider KT, Straube S (2009): The influence of smoking during pregnancy on fetal growth. Considering daily cigarette consumption

- and the SGA rate according to length of gestation. *Z Geburtshilfe Neonatol* 2009 Oct; 213(5): 194 – 200. Epub 2009 Oct 23
50. Bergmann RL, Bergmann KE, Dudenhausen JW (2008): Undernutrition and growth restriction in pregnancy. *Nestle Nutr Workshop Ser Pediatr Program*. 2008; 61: 103 – 21
  51. Voigt M, Straube S, Fusch C, Heineck G, Olbertz D, Schneider KT (2007): The shortening of the duration of pregnancy due to smoking and associated costs for perinatal health care in Germany. *Z Geburtshilfe Neonatol*. 2007 Oct; 211(5): 204 – 210
  52. Hammond AO, Bujold E, Sorokin Y, Schild C, Krapp M, Baumann P (2005): Smoking in pregnancy revisited: findings from a large population based study. *AM J Obstet Gynecol* 2005 Jun; 192(6): 1856 – 62, discussion 1862 – 3
  53. Bergmann RL, Richter R, Bergmann KE, Dudenhausen JW (2010): Prevalence and risk factors for early postpartum anemia. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2010 Jun; 150(2): 126 – 31. Epub 2010 Mar 29
  54. UNICEF-Studie (2002): Außenseiter mit Kind. [www.kinderundco.com](http://www.kinderundco.com) vom 08.04.2004
  55. Burstein E, Levy A, Mazor M et al (2008): Pregnancy outcome among obese women: a prospective study. *AM J Perinatol* 25: 561 – 566
  56. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep* 2000; 894: I – XII, 1 - 253

## 8 Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Dissertation selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe.

Die Dissertation ist bisher keiner anderen Fakultät vorgelegt worden.

Ich erkläre, dass ich bisher kein Promotionsverfahren erfolglos beendet habe und dass eine Aberkennung eines bereits erworbenen Doktorgrades nicht vorliegt.

Rostock, im Mai 2012

Sandra Böttcher

## 9 Danksagung

Herrn Prof. Dr. med. habil. V. Briese von der Universitätsfrauenklinik am Klinikum Südstadt Rostock gilt mein besonderer Dank für die Vergabe des Themas sowie für die Hinweise, die mir zur Ausführung dieser Arbeit dienten.

Ebenso danke ich Herrn Dr. med. M. Bolz für die große Unterstützung und zahlreichen Hilfestellungen, die zur Vollendung der vorliegenden Arbeit führten.

Rostock, im Mai 2012

Sandra Böttcher

## Anhang 1 – Daten der Gruppe der minderjährigen Erstgebärenden

Nr.	Alter	Festst. in SSW	Nikotin- abusus	Prä- eklampsie	vorz. BS	Geburts- einleitung	Geburt in SSW	Entbindungs- modus	Hb in mmol/l
1	16	15	j	n	n	n	41	Forceps	6,7
2	15	6	j	n	n	n	41	Forceps	5,2
3	17	7	j	n	n	n	39	Forceps	6,6
4	17	u	n	n	n	n	37	sek. Sectio	6,5
5	17	8	j	n	n	n	40	sek. Sectio	6
6	15	u	n	n	n	n	38	Forceps	6,8
7	16	u	n	n	n	j	41	prim. Sec.	6,4
8	17	6	u	n	j	n	40	sek. Sectio	6,5
9	17	5	j	j	n	j	42	sek. Sectio	6,8
10	17	6	u	n	n	n	38	spontan	8,3
11	16	24	j	n	n	n	41	spontan	6,7
12	17	10	j	n	n	j	41	spontan	9,7
13	17	u	u	n	n	n	37	Forceps	8,2
14	17	31	j	n	n	j	42	spontan	7,4
15	17	9	n	n	n	n	40	spontan	7,7
16	16	8	n	j	n	n	41	Forceps	7
17	17	5	u	n	n	n	39	spontan	5,9
18	17	8	j	n	j	n	38	spontan	7,6
19	17	12	j	n	n	n	41	spontan	7,9
20	17	19	n	n	n	n	41	spontan	6
21	16	u	j	n	n	n	41	spontan	6,9
22	16	9	j	n	n	n	38	spontan	8,1
23	17	u	j	n	n	n	41	spontan	6,9
24	15	u	n	n	n	n	37	spontan	7,2
25	16	8	n	n	n	n	40	sek. Sectio	5,6
26	17	u	j	n	n	j	39	prim. Sec.	7,2
27	16	u	j	n	n	n	40	sek. Sectio	7,7
28	17	u	j	n	j	n	39	spontan	6,8
29	15	7	j	n	n	n	33	Forceps	9,4
30	16	8	j	n	n	n	40	spontan	7,9
31	16	7	j	n	n	n	39	Forceps	6,3
32	16	u	j	n	n	n	38	spontan	7,6
33	17	12	u	n	n	n	42	spontan	5,5
34	17	26	j	n	n	n	37	spontan	7,3
35	16	6	n	n	n	n	40	spontan	8,6
36	17	u	u	n	n	n	39	spontan	6,2
37	16	25	j	n	n	n	39	spontan	7,9
38	14	6	n	n	n	n	40	spontan	8,1
39	17	8	u	n	n	n	39	sek. Sectio	7,1
40	17	u	u	n	n	n	38	spontan	n.b.
41	16	u	n	n	n	j	41	spontan	7
42	16	u	j	n	n	n	35	spontan	6,5
43	16	8	j	n	n	j	41	spontan	8

Nr.	Alter	Festst. in SSW	Nikotin- abusus	Prä- eklampsie	vorz. BS	Geburts- einleitung	Geburt in SSW	Entbindungs- modus	Hb in mmol/l
44	16	24	j	n	n	n	40	sek. Sectio	7,4
45	16	u	j	n	n	n	39	spontan	7,8
46	15	u	n	n	n	n	40	spontan	6,7
47	17	20	j	n	n	j	41	spontan	6,8
48	17	8	j	n	n	n	38	Forceps	6,5
49	16	u	j	n	n	n	40	spontan	7,7
50	17	u	n	n	n	n	41	spontan	7
51	17	u	u	n	n	n	39	spontan	n.b.
52	17	u	j	n	j	n	39	spontan	7,9
53	17	u	n	n	j	j	41	spontan	9,4
54	15	13	n	n	j	j	36	spontan	7,6
55	17	u	u	n	n	j	41	Forceps	6
56	17	9	j	n	n	n	38	spontan	6,5
57	16	u	n	n	n	j	38	spontan	7,4
58	17	u	j	n	n	n	40	spontan	7,6
59	15	14	n	n	n	n	37	spontan	7
60	17	7	j	j	n	j	40	spontan	6,3
61	15	26	n	n	n	n	40	spontan	7,4
62	17	16	j	n	n	n	39	spontan	8,5
63	17	6	u	n	n	n	39	spontan	6,2
64	16	8	n	n	n	n	39	spontan	5
65	16	u	j	n	n	j	40	sek. Sectio	6,8
66	17	9	u	n	n	n	40	spontan	6,8
67	17	7	n	n	j	j	38	VE	6,2
68	16	8	n	n	n	j	38	prim. Sec.	8,4
69	16	12	n	n	n	j	38	spontan	7,7
70	17	u	n	n	n	j	41	spontan	n.b.
71	17	6	n	n	j	j	39	sek. Sectio	7,4
72	17	10	n	n	n	n	38	Forceps	7,9
73	17	u	n	n	n	j	39	spontan	7,5
74	17	5	n	n	n	n	38	spontan	6,2
75	17	u	j	n	j	n	37	spontan	7,6
76	16	34	n	n	n	n	39	spontan	6,8
77	14	20	n	n	j	n	40	sek. Sectio	8,1
78	17	36	j	n	n	n	40	spontan	7,7
79	17	u	j	n	n	j	41	spontan	9,5
80	17	12	j	n	n	n	40	spontan	6,4
81	16	6	j	n	n	n	40	spontan	6,4
82	16	u	n	j	n	j	40	spontan	8
83	16	6	j	n	n	n	39	spontan	7
84	17	u	j	n	n	n	41	spontan	6,1
85	17	12	n	n	n	j	40	sek. Sectio	6,9
86	16	u	n	n	n	n	38	sek. Sectio	8,1
87	16	12	j	n	n	n	39	spontan	8
88	17	u	j	n	n	n	40	spontan	6,6
89	17	u	j	n	n	n	37	spontan	7,5
90	16	5	j	n	j	j	33	prim. Sec.	6
91	17	u	n	n	j	n	39	spontan	5,6
92	15	6	j	n	n	j	42	sek. Sectio	7,1

Nr.	Alter	Festst. in SSW	Nikotin- abusus	Prä- eklampsie	vorz. BS	Geburts- einleitung	Geburt in SSW	Entbindungs- modus	Hb in mmol/l
93	17	4	j	n	n	n	38	spontan	8,5
94	16	12	n	j	n	j	37	prim. Sec.	8
95	16	u	j	n	n	n	41	spontan	7,6
96	16	10	n	j	n	n	40	spontan	8,2
97	17	u	j	n	n	n	40	Forceps	5,4
98	17	11	j	n	n	n	37	spontan	6,2
99	15	6	u	n	n	n	40	spontan	7,6
100	17	11	j	n	n	n	39	sek. Sectio	6,6
101	17	u	j	n	j	n	34	spontan	8
102	17	u	j	n	n	n	40	spontan	?
103	17	16	j	n	n	n	39	Forceps	6,6
104	17	u	j	n	n	n	41	spontan	7,8
105	17	16	n	n	n	n	39	spontan	12,9
106	17	7	j	n	n	n	40	sek. Sectio	7,2
107	17	9	j	n	n	j	32	prim. Sec.	5,7
108	14	u	n	n	n	n	37	sek. Sectio	8,2
109	16	u	j	n	n	j	38	prim. Sec.	5,7
110	16	6	j	n	n	j	41	spontan	7,7
111	17	u	j	n	j	n	35	spontan	6,6
112	17	15	n	n	n	n	35	spontan	n.b.
113	17	u	j	n	n	n	37	spontan	8,5
114	15	u	n	n	n	n	38	spontan	6,5
115	17	12	j	n	n	n	40	spontan	7,5
116	17	10	n	n	n	n	38	spontan	8,4
117	17	u	j	n	n	n	40	spontan	8,9
118	17	40	u	n	n	n	40	spontan	7
119	15	10	u	n	n	n	40	sek. Sectio	6,6
120	17	32	j	n	n	j	41	spontan	n.b.
121	17	15	j	n	n	j	41	spontan	7,3
122	17	4	n	n	n	n	40	sek. Sectio	6,1
123	15	12	j	n	n	n	41	sek. Sectio	n.b.
124	17	13	n	n	n	n	41	sek. Sectio	6,6
125	17	u	j	n	n	n	38	spontan	n.b.
126	16	6	u	n	n	n	39	spontan	8,3
127	17	5	n	n	n	n	37	spontan	7,8
128	17	u	j	n	j	j	41	prim. Sec.	6,5
129	16	18	j	n	n	j	38	prim. Sec.	6,8
130	17	13	n	n	n	j	39	spontan	6,9
131	17	5	n	n	n	n	39	Forceps	9,7
132	17	u	n	n	n	n	38	spontan	6,8
133	16	6	j	n	n	j	41	Forceps	5,7
134	17	11	j	n	n	n	41	spontan	8,4
135	15	u	j	n	n	n	40	Forceps	7,8
136	17	u	j	n	n	j	36	spontan	8
137	17	u	n	n	n	n	40	spontan	7,3
138	16	7	n	n	n	n	39	spontan	7,6
139	17	5	j	n	j	j	36	sek. Sectio	6,1
140	17	5	j	u	u	u	?	?	?
141	16	u	n	n	n	j	36	prim. Sec.	7,2



Nr.	Alter	Festst. in SSW	Nikotin- abusus	Prä- eklampsie	vorz. BS	Geburts- einleitung	Geburt in SSW	Entbindungs- modus	Hb in mmol/l
142	16	6	n	n	n	j	41	spontan	7,2
143	16	u	j	n	n	j	31	spontan	6,6
144	16	5	n	n	j	j	40	spontan	7,3
145	17	u	n	n	n	n	40	spontan	7,7
146	17	u	j	n	n	n	37	spontan	8,1
147	15	u	n	n	j	n	38	sek. Sectio	7,5
148	15	u	n	n	n	j	40	prim. Sec.	7,2
149	17	10	u	n	n	n	33	Forceps	8,5
150	16	u	j	n	n	n	39	spontan	7,3
151	16	u	n	n	n	n	40	sek. Sectio	Anämie
152	16	u	j	n	n	n	40	spontan	7,1
153	16	15	n	n	n	n	41	spontan	6,6
154	17	u	n	n	n	n	39	spontan	6,6
155	15	u	j	n	n	n	38	spontan	8
156	17	u	n	n	n	j	38	prim. Sec.	7,3
157	17	6	j	n	j	j	37	Forceps	6,8
158	17	13	j	n	n	n	38	spontan	?
159	17	6	j	n	n	j	40	spontan	6,7

Nr.	Gewichts- perzentile	Nabelarterien- pH	maternale Größe (m)	Anfangs- gewicht (kg)	Gewichts- zunahme (kg)	Gewicht zur Geburt (kg)
1	5.-10.	7,31	1,65	54	11	65
2	75.-90.	7,21	1,65	52	16,7	68,7
3	25.-50.	7,38	1,7	65	8	73
4	10.-25.	7,25	1,67	?	?	88
5	25.-50.	7,23	1,56	61,5	8	69,5
6	25.-50.	7,25	1,63	?	?	56,4
7	5.-10.	7,26	1,6	57,4	15,4	72,8
8	< 3.	7,2	1,7	56,2	14,8	72
9	25.-50.	7,22	1,65	75	10	85
10	25.-50.	7,28	1,71	59,3	10	69,3
11	10.-25.	7,13	1,76	50	18	68
12	50.-75.	7,23	1,73	52,5	14	66,5
13	25.-50.	7,02	1,58	60	7	67
14	10.-25.	7,21	1,7	59	9	68
15	50.-75.	7,18	1,58	43	18	61
16	5.-10.	7,21	1,72	56	17,7	73,7
17	25.-50.	7,21	1,65	70	19	89
18	75.-90.	7,28	?	?	?	?
19	10.-25.	7,32	1,7	62	17	79
20	25.-50.	7,23	1,66	60	16,5	76,5
21	25.-50.	7,19	1,67	49	21	70
22	25.-50.	7,16	1,64	52	15	67
23	25.-50.	7,31	1,6	65	12	77
24	50.-75.	7,35	1,67	66,7	25	91,7
25	10.-25.	7,21	1,65	?	?	66,8
26	< 3.	7,3	?	?	?	?
27	10.-25.	7,27	1,65	61,5	10	71,5
28	50.-75.	7,07	1,75	70	12,5	82,5
29	10.-25.	7,23	1,7	67	7	74
30	25.-50.	7,22	1,6	47	12	59
31	90.-95.	7,22	1,72	65	23	88
32	10.-25.	7,37	1,67	47,5	11	58,5
33	50.-75.	7,22	1,63	50	22	72
34	5.-10.	7,24	1,65	45	21	66
35	90.-95.	7,21	1,7	69	20	89
36	75.	7,26	1,7	77,5	16	93,5
37	25.-50.	7,2	1,73	69	8	77
38	50.-75.	7,24	1,61	47,2	17	64,2
39	50.-75.	7,22	1,56	?	?	?
40	10.-25.	7,25	1,65	?	?	75
41	25.-50.	7,25	1,7	71	13	84
42	75.-90.	7,23	1,58	58	18	76
43	25.-50.	7,27	1,76	69,6	15,4	85
44	75.-90.	7,19	1,58	58	6	64
45	25.-50.	7,19	1,7	75,7	9	84,7
46	75.-90.	7,32	1,75	60	14	74
47	25.-50.	7,34	1,71	64	12	76

Nr.	Gewichts- perzentile	Nabelarterien- pH	maternale Größe (m)	Anfangs- gewicht (kg)	Gewichts- zunahme (kg)	Gewicht zur Geburt (kg)
48	10.-25.	7,05	1,73	55	7,2	62,2
49	25.-50.	7,3	1,63	50,7	8	58,7
50	25.-50.	7,25	1,65	70	10	80
51	10.-25.	7,23	1,68	60,4	14	74,4
52	10.-25.	7,37	1,73	57	16	73
53	25.-50.	7,26	1,67	48	20	68
54	3.-5.	7,25	1,7	60	28,5	88,5
55	50.-75.	7,16	1,63	55	29	84
56	> 97.	7,25	1,73	62	24	86
57	5.-10.	7,25	1,63	52	10,6	62,6
58	50.-75.	7,22	1,67	62	27	89
59	75.-90.	7,31	1,74	57	12	69
60	25.-50.	7,24	1,66	57	20	77
61	10.-25.	7,19	1,66	45	11	56
62	3.-5.	7,24	1,69	47	11	58
63	25.-50.	7,27	1,62	53,8	12	65,8
64	95.-97.	7,19	1,73	78,6	13,2	89,8
65	< 3.	7,27	1,7	55,6	16	71,6
66	10.	7,21	1,65	52	15	67
67	25.-50.	7,39	1,6	51	14	65
68	5.-10.	7,25	1,67	?	?	75
69	< 3.	7,33	1,67	59	16,4	75,4
70	50.-75.	7,29	1,68	70	13	83
71	> 97.	7,3	1,6	60,5	34	94,5
72	50.-75.	7,18	1,65	65	20	85
73	10.-25.	7,15	1,68	58	14	72
74	50.-75.	7,28	1,69	50,3	10,5	60,8
75	75.	7,41	1,77	62	13,5	78,5
76	25.-50.	7,33	1,66	50	10	60
77	75.-90.	7,32	1,6	75	15	90
78	10.-25.	7,27	1,6	75	25,9	100,9
79	10.-25.	7,24	1,58	55	8	63
80	5.-10.	7,32	1,72	72	15	87
81	10.-25.	7,27	1,66	56	16	72
82	> 97.	7,32	1,72	59	26,8	85,8
83	10.-25.	7,2	1,65	59	6,5	65,5
84	25.-50.	7,28	1,62	60	9	69
85	25.-50.	7,23	1,72	50	28,7	78,7
86	50.-75.	7,32	?	?	?	?
87	75.-90.	7,32	1,75	62,5	20	82,5
88	25.-50.	7,27	1,7	53	14	67
89	50.-75.	7,33	1,67	50	?	?
90	50.-75.	7,28	1,66	55	8,5	63,5
91	25.-50.	7,15	1,66	57	3	60
92	50.-75.	7,27	1,66	58	18	76
93	25.-50.	7,21	1,57	60	8,5	68,5
94	< 3.	7,27	?	?	?	91,6
95	5.-10.	7,2	1,72	70	21,6	91,6
96	50.-75.	7,23	1,68	98	10	108

Nr.	Gewichts- perzentile	Nabelarterien- pH	maternale Größe (m)	Anfangs- gewicht (kg)	Gewichts- zunahme (kg)	Gewicht zur Geburt (kg)
97	10.-25.	7,24	1,63	73	15	88
98	10.-25.	7,3	1,76	70	6	76
99	90.-95.	7,25	1,73	58	14	72
100	5.-10.	7,16	?	53	12	65
101	25.-50.	7,3	1,53	80	13	93
102	10.-25.	7,31	1,73	90	15	105
103	75.-90.	7,18	1,73	70	22	92
104	50.-75.	7,12	1,68	53	19	72
105	25.-50.	7,2	1,58	50	18	68
106	10.-25.	7,2	1,63	53	15	68
107	50.-75.	?	?	?	?	?
108	25.-50.	7,33	1,6	38	10	48
109	75.	7,28	?	?	?	?
110	50.-75.	7,26	1,62	50	22	72
111	10.-25.	7,28	1,66	60,5	6,5	67
112	25.-50.	7,2	?	?	?	?
113	25.-50.	7,2	1,65	57,3	20,7	78
114	75.-90.	7,29	1,61	57	11	68
115	25.-50.	7,28	1,62	60	12,6	72,6
116	90.-95.	7,3	1,64	63	13	76
117	3.-5.	7,33	1,57	50	9	59
118	10.-25.	7,22	?	?	?	?
119	10.-25.	7,24	1,58	45,9	15,3	61,2
120	50.-75.	7,25	1,65	51	13	64
121	75.-90.	7,29	1,7	64	17	81
122	50.-75.	7,23	1,65	68	10	78
123	5.-10.	7,24	1,61	57	28,5	85,5
124	10.-25.	7,17	1,66	93	6,5	99,5
125	10.-25.	7,21	1,65	51	7	58
126	50.-75.	7,24	1,68	45	23	68
127	25.-50.	7,16	1,73	52	13	65
128	25.	7,37	1,6	50	17	67
129	25.-50.	7,31	?	?	?	?
130	25.-50.	7,27	1,71	?	?	88
131	10.-25.	7,26	1,72	54	13	67
132	50.-75.	7,31	1,62	52	28	80
133	25.-50.	7,33	1,63	50	19	69
134	50.-75.	7,11	1,7	50	15	65
135	50.-75.	7,15	1,57	57	8	65
136	> 97.	7,33	1,68	79	?	?
137	75.-90.	7,33	1,7	97,4	2	99,4
138	75.-90.	7,34	1,59	49	16	65
139	75.-90.	7,28	1,61	62	11	73
140	?	?	1,66	50	?	?
141	50.-75.	7,27	1,6	?	?	73
142	50.-75.	7,33	1,69	77	26	103
143	< 3.	-----	1,63	?	?	72
144	75.-90.	7,26	1,6	60	21	81
145	50.-75.	7,28	1,73	55	20	75

Nr.	Gewichts- perzentile	Nabelarterien- pH	maternale Größe (m)	Anfangs- gewicht (kg)	Gewichts- zunahme (kg)	Gewicht zur Geburt (kg)
146	< 3.	7,24	1,53	43	13	56
147	5.-10.	7,29	1,73	84	9,5	93,5
148	5.-10.	7,15	1,56	50	5,5	55,5
149	90.-95.	7,35	1,62	65	4	69
150	25.-50.	7,2	1,62	57	10	67
151	3.-5.	7,14	1,65	55	?	?
152	3.-5.	7,23	1,68	50	11	61
153	50.-75.	7,29	1,63	66	14	80
154	10.-25.	7,26	1,72	62	6	68
155	10.-25.	7,27	1,54	45	12	57
156	> 97.	7,21	1,86	?	?	82
157	25.-50.	7,35	1,75	78	5	83
158	10.-25.	7,37	1,65	74	7	81
159	25.-50.	7,26	1,63	64	18	82

## Anhang 2 – Daten der Kontrollgruppe

Nr.	Alter	Festst. in SSW	Nikotin- abusus	Prä- eklampsie	vorz. BS	Geburts- einleitung	Geburt in SSW	Entbindungs- modus	Hb in mmol/l
23	27	8	n	n	j	j	36	spontan	7,4
24	28	6	n	n	n	n	40	spontan	6,2
25	26	6	n	n	n	n	35	spontan	7,3
26	29	10	n	n	n	n	40	spontan	8,2
27	35	11	n	n	n	j	38	spontan	5,8
28	21	10	j	n	n	n	39	sek. Sectio	7,9
29	26	10	n	n	n	n	41	spontan	7,4
30	29	6	n	n	j	n	38	spontan	6,8
31	28	11	n	n	n	n	40	spontan	6,3
32	26	9	j	n	n	n	38	spontan	7,5
33	23			u	u	u			
34	34	6	n	n	n	n	40	spontan	5,8
35	33	9	n	n	j	n	40	spontan	8,7
36	24	12	n	n	n	n	39	spontan	7
37	28	10	n	n	n	n	40	VE	7,4
38	29	12	n	n	j	n	37	sek. Sectio	6,3
39	29	17	j	n	n	n	40	spontan	7,3
40	24	6	n	n	n	j	41	spontan	4,8
41	23	10	j	n	n	n	39	spontan	10,6
42	20			u	u	u			
43	23	?	j	n	n	j	41	spontan	8
44	20	?	n	n	n	n	40	spontan	11,1
45	28	?	n	n	n	j	37	prim. Sect.	8,9
46	27	6	n	n	j	n	37	spontan	7,1
47	28	?	n	n	n	n	39	spontan	7,7
48	23	?	u	n	n	n	39	spontan	n.b.
49	21	14	n	j	n	n	40	spontan	8
50	30	?	u	n	n	n	41	spontan	5,2
51	27	?	n	n	n	j	41	sek. Sectio	6,9
52	20	7	n	n	n	n	39	Ve u Forc	7,2
53	18	?	n	n	n	n	41	sek. Sectio	6,3
54	24	?	n	n	j	n	33	spontan	7,5
55	25	?	n	n	n	j	36	prim. Sect.	6,6
56	29	?	n	n	j	n	35	spontan	6,1
								VE	
57	25	?	n	n	n	j	41	sek. Sectio	7,6
58	23	?	n	n	j	j	26	prim. Sect.	7,2
59	30	?	j	n	n	j	37	prim. Sect.	7,1
60	31	?	n	n	j	n	40	Forceps	7,1
61	18	8	j	n	n	j	41	spontan	6,3
62	30	5	n	n	n	n	40	spontan	6,9
63	22	6	j	n	n	n	39	spontan	7,3
64	24	?	n	n	j	n	39	spontan	7,4
65	26	?	n	n	n	n	40	spontan	7,8
66	20	5	j	n	j	n	40	spontan	7,9
67	29	6	n	n	n	n	38	VE	7,1
68	23	?	j	n	n	n	40	spontan	7,1
69	28	?	n	n	n	n	41	Forceps	6,2

Nr.	Alter	Festst. in SSW	Nikotin- abusus	Prä- eklampsie	vorz. BS	Geburts- einleitung	Geburt in SSW	Entbindungs- modus	Hb in mmol/l
70	18	10	u	n	n	j	39	spontan	n.b.
71	23	?	n	n	n	n	40	spontan	6,8
72	31	?	n	n	n	n	41	sek. Sectio	8,3
73	29	?	n	n	n	j	38	prim. Sect.	6,5
74	20	?	j	n	n	n	39	spontan	8,7
75	20	?	u	n	n	n	38	spontan	7,9
76	26	5	n	n	?	n	39	sek. Sectio	6,7
77	22	?	n	n	n	j	38	prim. Sect.	7,5
78	38	5	n	n	n	n	38	spontan	8,3
79	29	?	n	n	n	n	40	spontan	7,8
80	34	5	n	n	n	n	40	Forceps	5,8
81	29	?	j	n	n	j	40	prim. Sect.	7,6
82	36	?	u	n	n	j	41	sek. Sectio	8,1
83	31	5	n	n	j	j	40	sek. Sectio	6,8
84	23	7	n	n	n	j	39	spontan	6,8
85	21	?	u	n	n	j	39	spontan	9,6
86	32	12	u	n	j	j	39	spontan	7,9
87	24	7	n	n	n	j	41	spontan	8
88	27	12	n	n	j	n	34	sek. Sectio	8,8
89	29	?	n	n	n	n	34	Forceps	6,8
90	29	?	n	n	n	j	35	prim. Sect.	8,3
91	30	?	n	n	n	j	34	prim. Sect.	8,3
92	23	?	n	n	n	n	40	spontan	7,8
93	31	5	n	n	n	n	39	Forceps	7,1
94	33	9	n	n	n	n	40	spontan	7,1
95	41	?	n	n	n	j	37	prim. Sect.	6,1
96	22	7	n	n	n	n	37	spontan	7,6
97	31	11	n	n	n	n	41	spontan	7,5
98	32	7	n	n	n	j	40	spontan	7,6
99	25	6	j	n	n	j	37	prim. Sect.	7,6
100	24			u	u	u			
101	35	?	n	n	n	j	37	prim. Sect.	5,8
102	25	?	n	j	n	n	40	sek. Sectio	7,2
103	32	6	n	n	j	n	36	spontan	8,3
104	25	6	j	n	n	j	40	VE	7,3
105	22	6	n	n	n	n	39	spontan	n.b.
106	25	?	j	n	j	j	37	prim. Sect.	7,7
107	27	6	n	n	j	n	38	spontan	8,7
108	31	?	n	n	n	n	38	spontan	5,9
109	24	?	n	n	n	n	40	Forceps	7,4
110	32	8	n	n	n	j	33	prim. Sect.	6
111	25	7	n	n	n	n	40	spontan	7,6
112	30	5	n	n	n	n	39	spontan	7,8
113	27	?	n	n	n	n	41	spontan	8,9
114	25	?	n	n	j	j	40	spontan	8,1
115	26	?	n	n	n	j	41	Forceps	6,9
116	22	?	j	n	n	j	41	spontan	7,4
117	27	5	n	n	j	n	39	spontan	n.b.
118	32	?	n	n	n	j	41	Forceps	6,6

Nr.	Alter	Festst. in SSW	Nikotin- abusus	Prä- eklampsie	vorz. BS	Geburts- einleitung	Geburt in SSW	Entbindungs- modus	Hb in mmol/l
119	34	?	j	n	n	j	41	spontan	6,3
120	20	7	j	n	n	n	41	spontan	7,5
121	39	?	n	n	n	j	38	prim. Sect.	7,2
122	39	?	n	n	n	n	40	sek. Sectio	7,1
123	24	?	n	n	n	n	38	spontan	7,8
124	26	?	n	n	n	n	41	spontan	6,3
125	20	?	n	n	n	j	38	prim. Sect.	6,7
126	24	?	n	n	n	j	39	Forceps	7,1
127	21	6	j	n	n	j	41	sek. Sectio	7,8
128	31	8	u	n	n	n	40	sek. Sectio	7,9
129	19	?	n	n	n	n	37	spontan	7,9
130	20	5	n	E, H	n	j	31	prim. Sect.	7,1
131	34	5	n	n	j	j	37	spontan	8,1
132	29	6	n	n	n	n	40	VE	5,5
133	27			n	u	u			
134	31	7	n	j	j	j	36	prim. Sect.	7
135	29	6	n	n	n	n	39	VE	7
136	33	?	u	n	n	n	40	sek. Sectio	7,3
137	29	6	n	n	j	j	39	spontan	7,7
138	24	?	n	n	n	j	37	sek. Sectio	6,5
139	21	9	j	n	j	j	39	VE	6,5
140	28	5	n	n	n	n	39	spontan	8,9
141	24			u	u	u			
142	29	6	n	n	n	n	37	sek. Sectio	7,9
143	19	7	j	n	j	n	40	spontan	6,5
144	19	?	u	n	j	n	38	sek. Sectio	5,8
145	25	?	u	n	u	j	37	prim. Sect.	?
146	28	8	n	n	n	n	40	spontan	8,1
147	31	?	u	n	j	n	37	spontan	6,7
148	20	?	j	n	n	n	36	sek. Sectio	7,8
149	31	?	n	n	n	n	39	spontan	6,9
150	27	?	n	n	n	n	39	spontan	7,2
151	23	?	j	n	n	n	38	spontan	7,8
152	22	11	u	n	n	n	40	spontan	n.b.
153	31	4	n	n	n	j	39	prim. Sect.	6,1
154	31	?	n	n	j	j	41	spontan	6,9
155	21	4	u	n	n	n	37	spontan	7
156	30	?	n	n	n	n	40	spontan	6,3
157	35	?	n	n	n	j	38	prim. Sect.	6,9
158	28	?	n	n	j	j	36	prim. Sect.	7,2
159	25	8	n	n	n	j	41	sek. Sectio	7,3



Nr.	Gewichts- perzentile	Nabelarterien- pH	maternale Größe (m)	Anfangs- gewicht (kg)	Gewichts- zunahme (kg)	Gewicht zur Geburt (kg)
23	5.-10.	7,16	1,62	66	9	75
24	> 97.	7,29	1,8	62	22	84
25	95.-97.	7,28	1,7	70	16	86
26	90.-95.	7,21	1,74	60	14	74
27	75.-90.	7,22	1,68	54	13,5	67,5
28	10.-25.	7,28	1,64	75	10	85
29	25.-50.	7,25	1,78	63	15	78
30	5.-10.	7,3	1,65	60	16,5	76,5
31	10.-25.	7,19	1,7	53	17	70
32	50.-75.	7,3	1,78	73	20	93
33	?		?	?	?	?
34	10.-25.	7,36	1,66	52,5	20	72,5
35	50.-75.	7,24	1,71	65	19,5	84,5
36	95.-97.	7,17	1,72	67	11	78
37	75.-90.	7,16	1,72	63	19	82
38	5.-10.	7,21	1,6	54	8	62
39	25.-50.	7,25	1,73	91	6	97
40	25.	7,23	1,6	72	13	85
41	75.-90.	7,27	1,65	74	16	90
42			?	?	?	?
43	10.-25.	7,29	1,68	65	20	85
44	90.-95.	7,22	1,55	46	16	62
45	25.-50.	7,3	1,7	?	?	66,5
46	50.-75.	7,27	1,53	61	9	70
47	10.-25.	7,22	1,6	55,5	17	72,5
48	50.-75.	n.b.	?	?	?	?
49	50.-75.	7,32	1,7	62	33	95
50	50.-75.	7,24	1,73	69	9	78
51	75.-90.	7,27	1,6	66	26,5	92,5
52	50.-75.	7,25	1,7	74	20,5	94,5
53	25.-50.	7,25	1,59	60	15	75
54	50.-75.	7,25	1,64	68	16	84
55	50.-75.	7,32	1,74	?	?	?
56	25.-50.	7,23	1,6	50	14	64
	25.-50.	7,13				
57	10.-25.	7,25	1,68	67	14	81
58	25.-50.	7,3	1,56	?	?	66
59	75.-90.	7,26	1,77	62	20	82
60	25.-50.	7,29	1,63	59	15,5	74,5
61	75.-90.	7,27	1,7	68,5	11	79,5
62	50.-75.	7,25	1,68	63	20	83
63	90.-95.	7,22	1,64	76	5	81
64	25.-50.	7,14	1,6	54	19	73
65	3.	7,34	1,6	46	7	53
66	75.-90.	7,27	1,65	86	10	96
67	75.-90.	7,3	1,81	69,5	12	81,5
68	25.-50.	7,21	1,76	70	16	86
69	75.-90.	7,25	1,64	68	7,5	75,5
70	50.-75.	7,26	1,7	59,5	11	70,5
71	50.-75.	7,34	1,68	67	16	83

Nr.	Gewichts- perzentile	Nabelarterien- pH	maternale Größe (m)	Anfangs- gewicht (kg)	Gewichts- zunahme (kg)	Gewicht zur Geburt (kg)
72	75.-90.	7,24	1,65	63	15	78
73	50.-75.	7,24	1,65	?	?	92
74	< 3.	7,27	1,69	53	10	63
75	75.-90.	7,21	1,65	60	15	75
76	25.-50.	7,29	?	?	?	70
77	10.-25.	7,28	1,65	?	?	71
78	50.-75.	7,18	1,76	62	22	84
79	5.-10.	7,29	1,6	55,5	16	71,5
80	< 3.	7,29	1,74	69	26	95
81	10.-25.	7,29	1,52	?	?	72,5
82	50.-75.	7,21	1,76	66	18	84
83	< 3.	7,13	1,63	60	18	78
84	75.-90.	7,25	1,83	110	23	133
85	50.-75.	7,28	1,85	98	15,5	113,5
86	50.-75.	7,26	1,69	62	17	79
87	25.-50.	7,36	1,61	87	3	90
88	25.-50.	7,07	1,64	50	20	70
	25.-50.	7,11				
89	25.-50.	7,28	1,65	59	8	67
90	50.-75.	7,33	1,63	?	?	68
91	10.-25.	7,29	?	?	?	?
	10.-25.	7,25				
92	10.-25.	7,28	1,68	48	19,5	67,5
93	25.-50.	7,21	1,68	53	11,5	64,5
94	75.-90.	7,3	1,65	56	21	77
95	> 95.	7,3	1,62	?	?	77,7
96	25.-50.	7,36	1,68	70	19	89
97	10.-25.	7,28	1,78	65	7	72
98	50.-75.	7,27	1,6	54	14	68
99	5.-10.	7,26	1,8	?	?	?
100			?	?	?	?
101	50.-75.	7,34	1,68	?	?	89
102	50.-75.	7,23	1,63	62	18	80
103	5.-10.	7,23	1,68	66	13	79
104	5.-10.	7,32	1,7	?	?	77
105	10.-25.	7,35	1,64	50	14,5	64,5
106	5.-10.	7,3	1,65	?	?	65
107	75.-90.	7,33	1,73	73	21	94
108	25.-50.	7,39	1,76	75	21	96
109	25.-50.	7,15	1,69	53	11,5	64,5
110	25.-50.	7,22	1,62	?	?	59
111	10.-25.	7,21	1,64	55	14	69
112	50.	7,23	1,65	51,5	12	63,5
113	50.-75.	7,32	1,7	66	20	86
114	25.-50.	7,25	1,67	76	10	86
115	75.-90.	7,3	1,66	65	19	84
116	50.-75.	7,32	1,67	53	21,5	74,5
117	50.-75.	7,25	1,75	62	18	80
118	25.-50.	7,21	1,68	65	15	80
119	50.-75.	7,25	1,86	141	9	150
120	< 3.	7,06	1,58	59	23,5	82,5

Nr.	Gewichts- perzentile	Nabelarterien- pH	maternale Größe (m)	Anfangs- gewicht (kg)	Gewichts- zunahme (kg)	Gewicht zur Geburt (kg)
121	50.-75.	7,33	1,69	?	?	74
122	25.-50.	7,25	?	?	?	?
123	5.-10.	7,29	1,62	65	19,5	84,5
124	75.-90.	7,26	1,56	52	19	71
125	3.-5.	7,26	1,68	?	?	74,5
126	90.-95.	7,27	1,68	?	?	92
127	> 97.	7,22	1,73	?	?	122
128	25.-50.	7,32	1,7	58	12	70
129	25.-50.	7,2	1,77	94	22	116
130	50.-75.	7,24	?	?	?	?
131	25.-50.	7,24	1,66	55	18	73
132	50.-75.	7,24	1,72	60	15	75
133			?	?	?	?
134	90.	7,3	1,6	?	?	112
	25.-50.	7,32				
135	25.-50.	7,33	1,63	56	14	70
136	25.-50.	7,25	1,67	55	11	66
137	25.-50.	7,34	1,8	75	15	90
138	10.-25.	7,27	1,67	53	9	62
139	25.-50.	7,34	1,68	66	15	81
140	50.-75.	7,31	1,7	70	17,5	87,5
141			?	?	?	?
142	25.-50.	7,3	1,72	65	17	82
143	50.-75.	7,3	1,56	56	19	75
144	25.-50.	7,36	1,66	65	22	87
145	25.-50.	7,33	?	?	?	?
146	10.-25.	7,18	1,62	60	16	76
147	> 97.	7,03	1,64	71	16	87
148	< 3.	7,23	?	?	?	?
149	50.-75.	7,19	1,59	53	16	69
150	95.	7,24	1,71	58	16	74
151	50.-75.	7,21	1,76	64	19	83
152	25.-50.	7,21	1,72	73	19	92
153	25.-50.	7,26	1,62	?	?	71
154	75.-90.	7,21	1,68	63	20	83
155	10.-25.	7,24	1,58	56	20	76
156	75.-90.	7,34	1,76	58	25	83
157	50.-75.	7,31	1,8	?	?	?
158	5.-10.	7,37	1,48	?	?	60
159	> 97.	7,25	1,63	70	20	90

## Anhang 3 – Daten der Gruppe der älteren Erstgebärenden

Nr.	Alter	Festst. in SSW	Nikotin- abusus	Prä- eklampsie	vorz. BS	Geburts- einleitung	Geburt in SSW	Modus	Hb in mmol/l
1	37	17	n	n	j	j	41	sek. Sektio	5,2
2	37	u	n	n	n	n	37	spontan	8,1
3	36	u	j	n	n	j	41	prim. Sektio	7,8
4	38	10	n	n	n	j	41	sek. Sektio	7,1
5	37	5	n	n	n	n	41	forceps	5,6
6	36	11	n	n	n	n	40	spontan	6,3
7	38	6	n	n	n	j	41	sek. Sektio	6,6
8	35	u	n	n	j	n	39	sek. Sektio	6,1
9	37	10	n	n	n	j	38	prim. Sektio	7,4
10	37	u	u	n	j	n	40	spontan	7,4
11	36	6	n	n	n	n	40	spontan	7,6
12	35	u	n	n	n	n	41	forceps	6,8
13	37	u	n	n	n	n	41	sek. Sektio	8,1
14	37	6	n	n	n	n	39	spontan	6,9
15	37	12	n	n	n	n	39	sek. Sektio	9,2
16	36	7	n	j	n	j	36	prim. Sektio	6,6
17	36	5	n	n	n	j	41	spontan	7,7
18	37	u	n	n	n	n	41	forceps	6,9
19	36	5	n	n	n	j	41	VE	8,9
20	36	u	n	n	n	n	40	spontan	8,9
21	35	u	n	n	j	j	37	spontan	6,3
22	35	4	n	n	n	n	39	spontan	6,5
23	36	u	j	n	n	j	38	prim. Sektio	7,1
24	38	u	n	n	n	j	37	prim. Sektio	8,2
25	37	5	n	n	n	j	40	forceps	8,9
26	38	12	n	n	n	n	38	spontan	6,0
27	35	6	n	n	n	n	39	spontan	5,8
28	36	u	u	n	n	j	39	spontan	6,4
29	35	12	n	n	n	j	30	prim. Sektio	7,0
30	36	9	n	j	n	j	35	prim. Sektio	8,1
31	36	u	n	n	n	n	40	forceps	8,2
32	35	u	n	n	n	n	36	forceps	8,8
33	36	u	n	n	n	n	40	sek. Sektio	8,1
34	38	u	u	n	n	j	41	spontan	7,1
35	35	u	n	n	j	n	38	sek. Sektio	6,1
36	35	u	n	n	n	n	41	sek. Sektio	7,6
37	39	u	n	n	n	n	35	sek. Sektio	8,2
38	35	u	n	n	n	j	38	sek. Sektio	7,4
39	39	u	n	j	n	j	40	spontan	9,1
40	36	11	j	n	n	n	35	sek. Sektio	8,7
41	37	u	n	n	n	n	38	spontan	7,8
42	36	u	n	n	n	n	38	sek. Sektio	8,0
43	40	14	n	n	n	n	34	spontan	6,5
44	36	u	n	n	n	n	37	spontan	
45	37	u	n	n	n	n	40	sek. Sektio	6,5
46	39	u	n	n	n	j	40	sek. Sektio	7,8

Nr.	Alter	Festst. in SSW	Nikotin- abusus	Prä- eklampsie	vorz. BS	Geburts- einleitung	Geburt in SSW	Modus	Hb in mmol/l
47	36	u	n	n	n	n	40	sek. Sektio	6,7
48	35	u	j	n	n	n	40	spontan	7,6
49	36	5	n	n	n	j	41	sek. Sektio	7,3
50	37	6	n	n	n	j	33	prim. Sectio	5,5
51	37	9	n	n	n	j	37	prim. Sectio	6,5
52	39	11	j	n	n	j	41	forceps	7,1
53	36	u	u	n	n	n	41	sek. Sektio	5,3
54	40	u	n	n	n	j	40	sek. Sektio	7,3
55	35	u	u	n	n	n	37	spontan	5,8
56	40	8	n	n	n	j	38	prim. Sectio	8,9
57	35	30	n	n	n	n	33	forceps	n.b.
58	39	11	n	n	n	j	39	spontan	8,8
59	38	12	n	n	j	j	39	sek. Sektio	5,8
60	38	12	n	n	n	n	42	sek. Sektio	7,0
61	37	8	n	n	n	j	42	spontan	6,0
62	38	11	n	n	n	j	41	prim. Sectio	8,1
63	35	u	n	n	n	n	34	spontan	7,9
								spontan	
64	35	8	n	n	n	j	41	forceps	6,5
65	38	30	j	n	j	n	34	sek. Sektio	9,3
66	39	u	n	n	n	n	40	sek. Sektio	6,8
67	40	7	n	n	n	n	40	sek. Sektio	7,3
68	35	u	u	n	n	n	35	spontan	6,3
69	41	15	n	n	n	n	40	sek. Sektio	6,6
70	40	17	n	n	j	j	37	spontan	7,4
71	35	11	j	n	n	n	37	spontan	7,2
72	35	12	n	n	n	n	40	spontan	7,3
73	40	10	n	n	n	n	40	spontan	7,0
74	38	10	n	n	n	n	37	spontan	7,8
75	35	13	n	n	n	n	38	spontan	5,8
76	39	9	n	n	n	n	40	forceps	8,1
77	42	9	n	n	n	j	40	prim. Sectio	7,9
78	35	12	n	n	n	j	38	prim. Sectio	7,4
79	36	7	n	n	j	n	39	sek. Sektio	8,9
80	37	10	n	n	n	j	38	prim. Sectio	7,1
81	35	12	n	n	n	n	39	sek. Sektio	7,4
82	36	4	n	n	n	n	41	sek. Sektio	7,3
83	35	u	u	n	j	j	39	spontan	7,6
84	38	6	n	n	n	n	40	spontan	7,6
85	35	u	n	n	n	j	37	spontan	7,1
								spontan	
86	35	u	n	n	n	j	41	sek. Sektio	7,9
87	38	6	n	n	n	n	39	spontan	7,0
88	35	9	n	n	n	n	40	spontan	7,3
89	39	11	n	n	n	n	35	sek. Sektio	6,8
90	38	u	u	n	j	j	39	sek. Sektio	7,1
91	36	u	u	n	n	n	40	spontan	8,3
92	40	u	n	n	n	j	38	prim. Sectio	6,7
93	35	u	n	n	j	j	40	spontan	8,9

Nr.	Alter	Festst. in SSW	Nikotin- abusus	Prä- eklampsie	vorz. BS	Geburts- einleitung	Geburt in SSW	Modus	Hb in mmol/l
94	38	7	n	n	j	j	39	spontan	6,7
95	42	8	u	n	j	j	40	spontan	6,1
96	36	u	n	n	n	j	41	sek. Sektio	6,7
97	37	u	n	n	n	n	40	spontan	n.b.
98	35	u	u	n	j	n	35	spontan	9
99	35	u	n	n	j	j	39	sek. Sektio	9,9
100	35	8	n	n	n	n	38	spontan	6,4
101	36	11	n	n	n	n	40	spontan	6,1
102	40	9	n	n	j	j	38	sek. Sektio	8,1
103	38	15	u	n	n	j	40	spontan	8,1
104	37	6	n	n	j	j	38	spontan	7,8
105	35	8	n	n	n	n	41	spontan	5,5
106	36	u	n	n	n	n	38	forceps	6,0
107	36	5	n	n	n	j	41	spontan	7,0
108	40	u	u	n	n	n	39	forceps	7,4
109	37	5	n	n	n	n	39	forceps	7,7
110	35	6	n	n	n	j	41	spontan	7,3
111	35	u	n	n	n	j	36	prim. Sektio	6,3
112	37	9	n	n	n	j	41	spontan	8,0
113	36	6	n	n	j	j	38	forceps	6,6
114	36	u	u	n	j	n	34	spontan	8,2
115	37	u	j	n	n	j	40	sek. Sektio	6,9
116	39	u	n	n	n	n	40	sek. Sektio	7,1
117	36	6	n	n	n	n	33	sek. Sektio	8,1
118	35	8	n	n	j	j	40	sek. Sektio	7,6
119	35	u	n	n	n	n	40	spontan	8,2
120	35	u	n	n	n	n	39	sek. Sektio	6,3
121	40	7	n	n	j	j	38	prim. Sektio	6,4
122	36	5	n	n	n	j	38	prim. Sektio	6,8
123	40	8	n	n	n	j	39	sek. Sektio	7,4
124	35	4	n	n	j	j	41	sek. Sektio	7,7
125	35	8	n	H	n	j	30	prim. Sektio	7,0
126	36	11	n	n	n	j	39	prim. Sektio	6,6
127	38	6	n	H	n	j	31	prim. Sektio	7,6
128	37	8	u	n	n	j	42	spontan	8,0
129	35	u	u	n	n	n	40	spontan	7,8
130	36	u	n	n	n	n	38	spontan	6,6
131	38	u	n	n	n	j	40	spontan	6,7
132	40	4	j	n	j	n	39	sek. Sektio	7,5
133	37	6	n	j	n	j	39	prim. Sektio	7,0
134	36	10	n	n	n	j	37	prim. Sektio	5,7
135	35	u	u	n	n	n	40	spontan	7,3
136	36	8	n	n	n	j	39	prim. Sektio	7,4
137	35	7	n	n	n	j	38	prim. Sektio	6,1
138	39	u	n	n	n	j	39	prim. Sektio	6,6
139	36	14	n	n	j	n	40	sek. Sektio	6,6
140	38	u	n	n	j	n	23	spontan	6,3
141	35	8	n	n	n	n	40	spontan	7,8
142	36	u	n	n	j	j	37	spontan	7,3
143	39	u	u	n	j	j	38	VE	6,8
144	38	6	n	n	n	j	41	sek. Sektio	5,9

Nr.	Alter	Festst. in SSW	Nikotin- abusus	Prä- eklampsie	vorz. BS	Geburts- einleitung	Geburt in SSW	Modus	Hb in mmol/l
145	38	8	n	n	n	n	39	sek. Sektio	6,7
146	35	u	n	n	j	n	38	spontan	5,1
147	37	11	n	n	n	n	41	spontan	7,9
148	35	12	n	n	n	n	40	sek. Sektio	7,2
149	37	4	n	n	j	n	38	sek. Sektio	6,0
150	38	u	n	n	j	j	34	prim. Sectio	5,4
								prim. Sectio	
151	41	11	n	n	n	n	41	sek. Sektio	6,2
152	41	u	u	n	n	j	39	sek. Sektio	7,1
153	37	u	n	n	n	j	23	spontan	n.b.
154	37	10	n	n	j	n	40	VE	6,2
155	37	u	n	n	n	n	38	VE	4,2
156	35	u	n	n	n	j	24	spontan	n.b.
157	35	4	n	n	n	n	39	spontan	6,8
158	35	u	n	n	n	j	38	prim. Sectio	6,9
159	36	u	n	n	n	n	40	spontan	6,9
160	36	u	n	n	j	j	37	prim. Sectio	6,7
161	37	u	n	n	n	n	40	spontan	7,0
162	35	8	n	n	n	n	37	sek. Sektio	7,0
163	39	8	u	n	n	n	38	spontan	6,7
164	39	9	j	n	n	j	40	prim. Sectio	6,8
165	36	6	n	n	n	n	41	spontan	7,5
166	35	4	n	n	n	j	38	prim. Sectio	5,9
167	35	6	n	n	n	n	39	VE	7,3
168	36	8	n	n	j	j	35	prim. Sectio	6,6
								prim. Sectio	
169	40	u	n	n	n	n	38	spontan	7,0
170	40	u	j	n	j	n	40	sek. Sektio	5,6
171	35	8	n	n	n	n	39	VE	7,2
172	39	6	n	n	j	n	36	spontan	7,3
173	39	9	j	n	n	j	38	prim. Sectio	6,7
174	40	6	n	j	n	j	34	prim. Sectio	8,6
175	35	u	n	n	n	n	38	sek. Sektio	6,5
176	40	u	n	n	n	j	36	prim. Sectio	6,7
177	37	7	n	n	j	j	36	spontan	7,6
178	35	11	n	n	n	j	38	spontan	5,8
179	38	5	n	n	n	n	38	spontan	8,3
180	36	u	u	n	n	j	41	sek. Sektio	8,1
181	41	u	n	n	n	j	37	prim. Sectio	6,1
182	35	u	n	n	n	j	37	prim. Sectio	5,8
183	39	u	n	n	n	j	38	prim. Sectio	7,2
184	39	u	n	n	n	n	40	sek. Sektio	7,1
185	35	u	n	n	n	j	38	prim. Sectio	6,9

Nr.	Gewichts- perzentile	Nabelarterien- pH	maternale Größe (m)	Anfangs- gewicht (kg)	Gewichts- zunahme (kg)	Gewicht zur Geburt (kg)
1	10.-50.	7,28	1,68	95,5	9,5	105
2	75.-90.	7,26	1,73	68	18	86
3	10.-25.	7,24	1,76	109	5	114
4	10.-25.	7,22	1,65	62	12	74
5	75.-90.	7,2	1,6	49	18	67
6	50.-75.	7,3	1,65	69	10	79
7	25.-50.	7,2	1,6	54	11	65
8	5.-10.	7,22	1,52	45	11	56
9	10.-25.	7,23	1,72	68	10	78
10	50.-75.	7,26	1,68	63	16	79
11	50.-75.	7,17	1,7	75	10	85
12	50.-75.	7,29	1,68	56	13	69
13	25.-50.	7,27	1,54	45	11	56
14	75.-90.	7,26	1,68	73	15	88
15	5.-10.	7,26	1,65	57	18	75
16	5.-10.	7,28	1,65	?	?	116
17	50.-75.	7,22	1,74	69	11	80
18	75.-90.	7,17	1,68	65	18	83
19	10.-25.	7,21	1,66	85	13	98
20	25.-50.	7,21	1,7	69	11	80
21	50.-75.	7,27	1,65	52	12	64
22	50.-75.	7,3	1,55	57	12	69
23	10.-25.	7,25	1,73	?	?	59
24	25.-50.	7,27	1,55	54	13	67
25	3.-5.	7,32	1,68	75	15	90
26	25.-50.	7,4	1,6	46,5	14	60,5
27	25.-50.	7,27	1,64	54	17	71
28	50.-75.	7,22	1,73	58	12	70
29	50.-75.	7,31	1,72	?	?	75
	50.-75.	7,31				
30	3.-5.	7,3	1,64	?	?	80
31	25.-50.	7,1	1,7	60	14	74
32	50.-75.	7,32	1,7	54	15	69
33	25.-50.	7,26	1,54	63,5	10	73,5
34	10.	7,33	1,65	99	13	112
35	25.-50.	7,21	1,64	71	9	80
36	90.-95.	7,31	1,71	57	17	74
37	50.-75.	7,32	1,53	?	?	62
38	<3.	7,34	1,78	92,5	13,5	105
39	5.-10.	IUFT	1,68	?	?	75
40	5.-10.	7,26	1,63	?	?	73
	3.-5.	7,31				
41	5.-10.	7,41	1,64	60	10	70
42	50.-75.	7,27	1,66	59	12	71
43	50.-75.	7,2	?	?	?	?
44	50.-75.	7,24	1,67	57	14	71
45	>97.	7,21	1,68	63	17	80
46	10.-25.	7,15	1,72	73	21	94
47	10.-25.	7,32	1,7	75	13	88
48	10.-25.	7,28	1,67	65,5	20	85,5



Nr.	Gewichts- perzentile	Nabelarterien- pH	maternale Größe (m)	Anfangs- gewicht (kg)	Gewichts- zunahme (kg)	Gewicht zur Geburt (kg)
49	25.-50.	7,11	1,63	63	11,5	74,5
50	75.-90.	7,33	?	?	?	?
	50.-75.	7,22				
51	50.-75.	7,26	?	?	?	?
	25.-50.	7,26				
52	5.-10.	7,15	1,65	68	8,5	76,5
53	50.-75.	7,18	1,68	80	6	86
54	5.-10.	7,23	1,78	65,5	14	79,5
55	25.-50.	7,23	1,72	74	20	94
56	10.-25.	7,27	1,6	?	?	63
57	25.-50.	n.b.	1,6	?	?	73
58	<5.	7,38	1,64	53	5	58
59	90.-95.	7,18	1,76	101	18	119
60	90.-95.	7,21	1,6	71	15	86
61	25.-50.	7,32	1,65	65	12	77
62	25.-50.	7,25	1,66	60	16	76
63	25.-50.	7,24	1,82	71	22	93
	75.-90.	7,27				
64	90.-95.	7,24	1,63	57	17	74
65	25.-50.	7,26	1,59	53	10	63
66	75.-90.	7,29	1,64	49	15	64
67	90.-95.	7,05	1,7	82	16	98
68	25.-50.	7,28	1,68	78	7	85
69	75.-90.	7,2	1,68	80	16	96
70	10.-25.	7,23	1,59	67	10	77
71	>95.	7,33	1,66	69	18	87
72	>95.	7,18	1,56	59	18	77
73	50.-75.	7,27	1,7	70	12	82
74	25.-50.	7,17	1,76	61	12	73
75	50.-75.	7,2	1,63	52	20	72
76	50.-75.	7,28	1,69	72,5	8	80,5
77	50.-75.	7,29	1,65	67	15	82
78	50.-75.	7,07	1,78	65	11	76
79	5.-10.	7,21	1,53	54	13	67
80	50.-75.	7,21	1,64	58	14	72
81	10.-25.	7,26	1,68	61	12	73
82	3.-5.	7,28	1,52	52	13	65
83	25.-50.	7,24	1,65	64	15	79
84	50.-75.	7,29	1,68	56	13	69
85	50.-75.	7,32	1,68	62	15	77
	3.-5.	7,21				
86	75.-90.	7,31	1,77	66	22	88
87	75.-90.	7,33	1,7	56	16	72
88	25.-50.	7,35	1,7	59	15	74
89	25.-50.	7,22	1,75	64	13	77
90	5.-10.	7,26	1,56	52	?	?
91	10.-25.	7,3	1,7	64	12	76
92	75.-90.	7,23	1,81	87	14,5	101,5
93	<3.	7,21	1,7	80	9	89
94	25.-50.	7,26	1,66	50	11	61
95	25.-50.	7,18	1,65	60	12	72

Nr.	Gewichts- perzentile	Nabelarterien- pH	maternale Größe (m)	Anfangs- gewicht (kg)	Gewichts- zunahme (kg)	Gewicht zur Geburt (kg)
96	5.	7,33	1,65	63	8	71
97	90.-95.	7,24	1,7	58	13	71
98	25.	7,37	1,69	65	15	80
99	50.-75.	7,37	1,66	70	12	82
100	50.-75.	7,27	1,62	62	10	72
101	10.-25.	7,2	1,65	55	18	73
102	10.-25.	7,26	1,6	93	19	112
103	25.-50.	7,27	1,64	65	13	78
104	50.-75.	7,27	1,69	64	18	82
105	50.-75.	7,35	1,7	70	20	90
106	25.-50.	7,25	1,58	51	9	60
107	75.-90.	7,11	1,78	72	24	96
108	3.-5.	7,21	1,62	47	8	55
109	<3.	7,17	1,6	64	12	76
110	25.-50.	7,25	1,73	59	14	73
111	50.-75.	7,27	1,62	?	?	64,5
112	10.-25.	7,24	1,6	55	19	74
113	10.-25.	7,29	1,61	59	9	68
114	75.-90.	7,29	1,58	53	19,5	72,5
115	10.-25.	7,17	1,7	70	25	95
116	25.-50.	7,25	?	?	?	?
117	75.-90.	7,38	1,8	67	7	74
118	90.-95.	7,22	1,72	105	15	120
119	25.-50.	7,17	1,76	65	12	77
120	25.-50.	7,29	1,64	?	?	76
121	90.-95.	7,29	1,64	?	?	87
122	75.-90.	7,25	1,74	?	?	82
123	25.-50.	7,31	1,71	70	9,5	79,5
124	50.-75.	7,28	1,65	70	15	85
125	10.-25.	7,27	?	?	?	?
126	50.-75.	7,25	1,77	?	?	102
127	<3.	7,25	?	?	?	?
128	<3.	7,15	1,75	61	10	71
129	50.-75.	7,22	1,69	66	13	79
130	75.-90.	7,41	1,68	62	10	72
131	>97.	7,31	1,62	58	12,5	70,5
132	25.-50.	7,24	1,75	58	14	72
133	10.-25.	7,28	1,68	123	3	126
134	10.-25.	7,26	1,63	?	?	68
135	5.-10.	7,35	1,65	67	10	77
136	90.-95.	7,29	?	?	?	?
137	25.-50.	7,22	1,78	?	?	85
138	50.-75.	7,29	1,68	?	?	81
139	50.-75.	7,31	1,67	72	12,5	84,5
140	75.-90.	Totgeburt	?	?	?	?
141	50.-75.	7,31	1,67	54	21	75
142	50.-75.	7,32	1,7	84,5	11	95,5
143	50.-75.	7,18	1,73	65	10	75
144	25.-50.	7,3	1,58	55	17	72
145	90.-95.	7,27	1,52	63	13,5	76,5
146	50.-75.	7,28	1,69	65	16	81

Nr.	Gewichts- perzentile	Nabelarterien- pH	maternale Größe (m)	Anfangs- gewicht (kg)	Gewichts- zunahme (kg)	Gewicht zur Geburt (kg)
147	25.-50.	7,31	1,65	69	8	77
148	75.-90.	7,34	1,7	?	?	89
149	10.-25.	7,27	1,66	60	22	82
150	75.-90.	7,28	1,65	?	?	103
	50.-75.	7,31				
151	75.-90.	7,29	1,84	85	21	106
152	50.-75.	7,13	1,58	52	17	69
153	>97.	Totgeburt	1,64	?	?	57
154	3.-5.	7,22	1,63	68	14	82
155	10.-25.	7,09	1,68	66	11	77
156	25.-50.	Totgeburt	1,72	?	?	64
157	25.-50.	7,26	1,62	74	10	84
158	50.-75.	7,31	1,8	?	?	?
159	10.-25.	7,11	1,64	51	14	65
160	25.-50.	7,28	1,7	?	?	100
161	3.-5.	7,2	1,6	50	9	59
162	25.-50.	7,38	1,64	67	11	78
163	50.	7,3	1,73	61	9	70
164	25.-50.	7,2	1,56	58	16	74
165	75.-90.	7,09	1,75	76	14	90
166	50.-75.	7,25	1,67	?	?	69
167	75.-90.	7,3	1,65	57	17	74
168	50.-75.	7,29	1,74	?	?	78
	50.-75.	7,31				
169	75.	7,35	1,58	54	16	70
170	10.-25.	7,13	1,66	92	21	103
171	50.-75.	7,26	1,56	50,5	13	63,5
172	25.-50.	7,31	1,59	55	18	73
173	10.-25.	7,26	1,6	?	?	65
174	<3.	7,08	?	?	?	?
175	>97.	7,26	1,7	?	?	85
176	10.-25.	7,28	?	?	?	?
177	10.-25.	7,29	1,63	68	12,5	80,5
178	75.-90.	7,22	1,68	54	13,5	67,5
179	50.-75.	7,18	1,76	62	22	84
180	50.-75.	7,21	1,76	66	18	84
181	>95.	7,3	1,62	?	?	77,5
182	50.-75.	7,34	1,68	?	?	89
183	50.-75.	7,33	1,69	?	?	74
184	25.-50.	7,25	?	?	?	?
185	50.-75.	7,31	1,8	?	?	?

## Anhang 4 – Präkonzeptionelle Beratung und Schwangerenberatung - Schwerpunkt Teenagerschwangerschaften

### Präkonzeptionelle Beratung

#### Schwerpunkt Teenagerschwangerschaften

- Frühzeitige Aufklärung über Sexualverhalten durch die Familien, in den Schulen und Medien (z.B. Jugendzeitschriften)
- Aufklärung über Einnahme von hormonellen Kontrazeptiva bei geschlechtsreifen weiblichen, sexuell aktiven Jugendlichen
  - Verschreibung ab 14 Jahren möglich, wenn Gefahr einer unerwünschten Schwangerschaft besteht
  - Bei Jugendlichen unter 14 Jahren muss schriftliche Einwilligung mindestens eines Elternteils vorliegen
  - Bei Jugendlichen zwischen 14 und 16 Jahren ist Einwilligung eines Elternteils anzuraten
- Aufklärung über alternative Verhütungsmethoden (z.B. Kondome, Koitus interruptus) sowie deren Sicherheit
- Erhöhtes Risiko von Frühgeburtslichkeit bei minderjährigen Schwangeren (durch Nikotinabusus)

### Schwangerenberatung

#### Schwerpunkt Teenagerschwangerschaften

- Frühzeitig den Facharzt aufsuchen (Gynäkologin/ Gynäkologe)
- Alle Vorsorgeuntersuchungen wahrnehmen
- Folsäure – Präparat einnehmen
- Kein Nikotin-/ Alkohol-/ Drogenkonsum, bei Abhängigkeit Beratungsstellen aufsuchen
- Gesunde Ernährung
- Möglichkeiten und Risiken eines Schwangerschaftsabbruches